

GÉRARD DE LACAZE-DUTHIERS

MAUER

— FILM —

LES ORIGINES

I



BIBLIOTHÈQUE DE L'ARTISTOCRATIE

PRINCIPAUX OUVRAGES
DE GÉRARD DE LACAZE-DUTHIERS

Librairie Paul Ollendorff

LA DÉCOUVERTE DE LA VIE (épuisé).

L'UNITÉ DE L'ART (épuisé).

Librairie Félix Alcan

LA DÉCOUVERTE DE LA VIE (nouvelle édition).

L'UNITÉ DE L'ART (nouvelle édition).

LE CULTE DE L'IDÉAL OU L'ARTISTOCRATIE.

LA LIBERTÉ DE LA PENSÉE.

AU TOURNANT DE LA ROUTE.

LA TOUR D'IVOIRE VIVANTE.

Librairie Ernest Flammarion

PHILOSOPHIE DE LA PRÉHISTOIRE (tome I^{er}).

Librairie de la Nouvelle Revue Critique

GUY DE MAUPASSANT, BIOGRAPHIE CRITIQUE.

Librairie de « L'Action d'Art »

VERS L'ARTISTOCRATIE.

Bibliothèque de l'Artistocratie

MAUER (*film*). UN HOMME PRÉHISTORIQUE DANS LA SOCIÉTÉ
CONTEMPORAINE (Tome I^{er}).

Bibliothèque de la Revue Littéraire

L'IDÉAL HUMAIN DE L'ART.

Librairie Léon Vanier

ETUDE SUR LE VERS LIBRE.

AUTRES EDITEURS

RÉFLEXIONS SUR LA LITTÉRATURE.

RÉFLEXIONS SUR LA CRITIQUE.

PETIT DICTIONNAIRE IDÉALISTE.

LE RÉGIME DE LA LAIDEUR.
A LA RECHERCHE DE L'HARMONIE.
ESSAI SUR L'INDIVIDUALISME ESTHÉTIQUE.
NOUVELLE CRITIQUE DES MŒURS.

Plaquettes et brochures

L'ŒUVRE DE L'ESTHÉTIQUE (Librairie de Saint-Germain-en-Laye).
GUSTAVE CHARPENTIER (Editions de l'*Union Républicaine de la Marne*).
UNE NOUVELLE ÉCOLE POÉTIQUE (Editions de '« La Revue »').
BANVILLE D'HOSTEL (Edition d' « Esope »).
UN PRÉCURSEUR (Editions Monégasques).
LA SAGESSE RYNÉRIENNE (Editions du « Semeur »).
PREUVE ESTHÉTIQUE DE GLOZEL (Extrait du « Mercure de France »).
LES PIERRES-FIGURES DEVANT LA SCIENCE OFFICIELLE (Editions de « L'Esprit Français »).
UN MOIS CHEZ LES ESPAGNOLS (Editions du « Progrès »).
LE PACIFISME AVANT L'HISTOIRE (Editions de la Ligue Internationale des Combattants de la Paix).
DES PRÉJUGÉS EN MATIÈRE SEXUELLE (Editions de l'*En-Dehors*).
LES VRAIS RÉVOLUTIONNAIRES (idem).
DU VRAI PROGRÈS (idem).
MANUELS ET INTELLECTUELS (idem).
MORALITÉ OU SEXUALITÉ (idem).
UN INDIVIDUALISTE DEVANT LA MÊLÉE, JOURS D'ÉMEUTE, FÉVRIER 1934 (idem).

A paraître

ESTHÉTIQUE ET CRITIQUE

HISTOIRE DES LETTRES VIVANTES.
LA CRITIQUE CRÉATRICE.
ESSAI SUR LES RAPPORTS DE LA POÉSIE ET DE LA CRITIQUE.
LE PROBLÈME ESTHÉTIQUE.

SOCIOLOGIE

LE CULTE PHALLIQUE A TRAVERS LES AGES (GENÈSE, EVOLUTION, SURVIVANCES).

QUAND LES BRUTES TRIOMPHAIENT... (JOURNAL QUOTIDIEN DE LA GRANDE GUERRE, 1914-1918).

PSYCHOLOGIE DE LA GUERRE DU DROIT (ESSAI SUR LA MENTALITÉ DES NON-COMBATTANTS).

CONSTATATIONS (1920-1934).

SUPPLÉMENT AU PETIT DICTIONNAIRE IDÉALISTE.

EN MARGE DES IDÉES REÇUES (PENSÉES ET APHORISMES).

PREHISTOIRE

L'ART PRÉHISTORIQUE.

LA BATAILLE DE GLOZEL (ESSAI SUR LA MORALITÉ CONTEMPORAINE).

ESSAI DE BIBLIOGRAPHIE GLOZÉLIENNE.

PHILOSOPHIE DE LA PRÉHISTOIRE (tome II à X).

ROMANS

LE ROMAN DE MAUER, HOMME FOSSILE.

L'IDOLE PHALLIQUE, ROMAN DES TEMPS GLOZÉLIENS.

**A consulter sur l'œuvre
de Gérard de Lacaze-Duthiers**

René Kiffer : GÉRARD DE LACAZE-DUTHIERS ET L'ESTHÉTIQUE FRANÇAISE (Bibliothèque de la Revue Littéraire de Paris et de Champagne, Reims, 1906).

Joseph Rivière : GÉRARD DE LACAZE-DUTHIERS. (*Biographie critique, accompagnée d'opinions, d'une Bibliographie, d'une Iconographie, illustrée de deux portraits et d'un autographe* (Librairie Stavrinou, Le Caire, 1920).

Gérard de Lacaze-Duthiers : PAGES CHOISIES (1900-1930).
Préface de Banville d'Hostel. Commentaires de Jean Miccoa.
Portrait par Pierre Larivière (Bibliothèque de l'Artis-
tocratie, Paris, 1931).

Manuel Devaldès : GÉRARD DE LACAZE-DUTHIERS ET LA BIO-
ESTHÉTIQUE. *Essai critique, orné d'un portrait gravé sur*
bois par Louis Moreau (Bibliothèque de l'Artistocratie,
Paris, 1934).

GÉRARD DE LACAZE-DUTHIERS

MAUER

— FILM —

LES ORIGINES
LE MONDE AVANT MAUER

I

Illustrations de GET



BIBLIOTHÈQUE DE L'ARTISTOCRATIE
PARIS

1936

Il a été tiré 600 exemplaires formant l'édition originale.

*Reproduction, traduction, interprétation, représentation,
adaptation théâtrale, radiophonique, cinématographique
réservées pour tous pays, y compris la Russie.*

A MES AMIS CONNUS ET INCONNUS,
CE *DOCUMENTAIRE* EST DÉDIÉ.

IL L'EST AUSSI AU METTEUR EN
SCÈNE INTELLIGENT, QUI SAURA EN
TIRER QUELQUE CHOSE.

L. D.

« NE SE TROUVE-T-IL PAS, D'UNE
PART UN ÉCRIVAIN DE BELLE IMAGI-
NATION, ET D'AUTRE PART UN HARDI
RÉALISATEUR POUR DOUER LE CI-
NÉMA D'UNE GRANDE OEUVRE PRÉ-
HISTORIQUE ? »

J.-H. ROSNY aîné.

La Bibliothèque de l'Artistocratie
présente

MAUER

UN HOMME PRÉHISTORIQUE
DANS LA SOCIÉTÉ ACTUELLE

Film sonore et muet dans la Première Partie, la Deuxième
Partie et l'Épilogue, sonore et parlant dans le Prologue et la
Troisième Partie. Couleurs. Parfums. Musiques Images en
relief. Combinaison du théâtre et du cinéma.

PERSONNAGES

L'Ether,
Les Atomes,
Les Nébuleuses,
Le Soleil,
La Terre,
La Mer,
La Forêt,
Les infiniment petits,

Animaux des temps primaires, secondaires et tertiaires,
Singes,

Mauer, homme fossile des temps chelléens
Germaine, parisienne du xx^e siècle,
La Ville-Lumière,

Le Métro, la Bourse, les Halles, le Palais,
La Chambre des Députés, l'Académie,

Le Progrès,
La Science,
La Nature,
La Civilisation,
L'Autorité,
L'Administration,
La Justice,
La Guerre,

L'Hypocrisie, la Crainte, la Bêtise, l'Ignorance, la Haine,
la Superstition, etc.

Types du monde actuel : littérateurs, savants, artistes, politiciens, etc. Foules. Un receveur d'autobus, un contrôleur de métro, un garde-champêtre, un agent des mœurs, un commissaire de police, un juge d'instruction, un bourreau, un curé, un général, un percepteur, une prostituée, un clochard, un apache, un chômeur et autres personnages plus ou moins sympathiques, nécessaires au bon fonctionnement de la Médiocratie.

L'action se déroule moitié pendant les temps préhistoriques, moitié sous le règne de la Troisième République, en l'an de grâce 1932.

DOCUMENTATION. — Première et Deuxième parties : Carte de la Rhénanie. Photographie du gisement de Mauer. Moulage de la mâchoire de Mauer (Muséum d'Histoire naturelle de Paris, Galerie de Paléontologie). Instruments de silex chelléens (Musée Préhistorique de Saint-Germain-en-Laye, salle I : Paléolithique). — Ouvrages : Boucher de Perthes : *Antiquités celtiques et antédiluviennes*. Marcelin Boule : *Les Hommes Fossiles*. Camille Flammarion : *Le monde avant la création de l'homme*. Albert Gaudry : *Les Enchaînements du monde animal dans les temps géologiques*. Ernest Haeckel : *Histoire de la création des êtres organisés d'après les lois naturelles*. L. Joleaud : *Eléments de Paléontologie*. Edmond Perrier : *La Terre avant l'histoire*. J.-H. Rosny aîné : *Les Origines ; Les Conquérants du Feu*. Docteur Verneau : *Les origines de l'humanité*. *L'Anthropologie* (tomes I à XLII, 1890-1932). — Troisième partie : Le Paris actuel.

MAUER, C'EST L'HOMME DE LA
NATURE SURVENANT EN PLEINE
CIVILISATION, ET METTANT EN FUITE,
ARMÉ DE SA MASSUE, — LA HACHE DE
SILEX FAÇONNÉE DE SES MAINS —,
LES PRÉJUGÉS ET LES LAIDEURS DE
NOTRE ÉPOQUE.

MAUER

— FILM ⁽¹⁾ —

NE POURRAIT-ON SUBSTITUER, AU
CINÉMA ABRUTISSEUR DES FOULES,
UN CINÉMA ÉDUCATEUR QUI LES
LIBÈRE DU MENSONGE ?

(1) Ou plus exactement : *matériaux pour un film.*

PRÉAMBULE

PETIT DICTIONNAIRE CINÉMATOGRAPHIQUE A L'USAGE DES PROFANES

A

ACTUALITÉS. — Pot-pourri de militarisme, chauvinisme, bellicisme, sportisme et autres *ismes*, servi chaque semaine au populo blasé dans les salles de cinéma. Le journal filmé s'entend à bourrer les crânes, mieux que le journal non filmé. C'est un puissant moyen de propagande au service des dirigeants (comme la radio). Le choix fait parmi les *actualités* est grotesque. Il relève d'un esprit nettement réactionnaire. Le cinéma d'actualités est d'une niaiserie dont rien n'approche. Il n'attache d'importance qu'à ce qui n'en a aucune, s'attarde à de menus faits, négligeant les événements profonds qui, seuls, comptent dans la vie d'un peuple. « Les yeux et l'oreille du monde » sont plutôt avariés. Actualités mondaines, politiques, littéraires, artistiques, sportives ou autres, ne nous laissent rien dans l'esprit. Elles paraissent

et reparaissent périodiquement sur l'écran avec une monotonie désespérante. On les a vues cent fois. Ce sont toujours les mêmes scènes qui défilent sous nos yeux, les mêmes paysages, les mêmes personnages. C'est du chiqué, du rapiécé, du tape à l'œil. Ce n'est pas de la vie. — N.-B. Le public a les actualités qu'il mérite. L'actualité passe, la vérité demeure.

ADAPTATION. — On donne le nom d'*adaptation* à l'emprunt fait par le cinéma du sujet d'une pièce de théâtre, d'un roman ou d'une nouvelle. Il y a de bonnes et de mauvaises adaptations. L'adaptation peut être faite par l'auteur même de l'ouvrage, ou par un scénariste. La plupart du temps, l'adaptation diffère de l'œuvre originale. Elle n'a que de lointains rapports avec elle. Certains changements sont nécessaires : ce qui convient au livre ou à la scène ne convient pas à l'écran, et inversement.

AMATEURS. — On supporte mal l'amateurisme dans n'importe quel domaine (sports, arts, littérature, etc.) Encore moins au cinéma. On lui fait une guerre acharnée. Les amateurs n'ont pas une bonne presse. Ils font concurrence aux « professionnels » et gâchent le métier : ils travaillent pour rien. Ce sont des trouble-fête. En aucun cas ils ne sauraient prétendre au titre de « créateurs ». Et pourtant, dans le domaine cinégraphique, les amateurs ont plus de goût que tant de prétendus artistes. Ils ont aussi plus de conscience. — N.-B. Il existe un cinéma d'amateurs, qui est souvent supérieur à l'autre. Les films d'amateurs sont de court métrage. Ils ne doivent pas dépasser certain format. Ils sont réduits à la portion congrue.

ARGENT. — C'est triste à dire, mais l'argent joue au cinéma un rôle aussi dégoûtant que partout ailleurs. Il lutte sour-

noisement avec l'art, feint de lui venir en aide, lui substituant la prostitution, le métier, le trompe-l'œil, le savoir-faire, le mensonge. Faute d'argent, de hardis réalisateurs piétinent, tandis que de vulgaires cabotins se tirent d'affaire, trouvant suffisamment d'appuis pour monter des insanités. L'argent se montre chaque fois qu'il s'agit de soutenir le néant : il se cache dès qu'il s'agit de venir en aide à la vie.

ASSISTANTS. — Cinéastes qui assistent le metteur en scène dans la fabrication du film. Les assistants donnent des conseils, suggèrent des idées. Ils jouent le rôle du contremaître vis-à-vis du patron. Les assistants sont appelés à monter en grade : ils finissent tôt ou tard dans la peau d'un metteur en scène.

C

CACHES. — On appelle « caches » des pièces métalliques placées devant l'objectif pour dissimuler une partie du champ de prises de vue. Il y en a de carrées, d'ovales, de rondes. Elles sont utilisées dans les trucs.

CAMERA. — Appareil de prises de vues. Il empêche de dormir bien des gens (Poser devant la camera, — rêve de toutes les midinettes !)

CAMERAMAN. — Opérateur de prises de vues.

CENSURE. — Institution néfaste à l'art en général et à l'art cinématographique en particulier. Moyen dont se sert l'autorité pour étouffer la pensée libre. Les ciseaux de la censure sont coupables de bien des crimes. La destinée du septième art est entre les mains de censeurs ignarés et

bornés. Ils sont chargés de faire respecter la morale et la tradition. Un vieux monsieur chauve, une vieille fille acariâtre, un barbacole impuissant, un critique mort-né ont pleins pouvoirs pour interdire ou tripatouiller des films ! Leur dictature est souveraine. Ils décident de ce qui est beau et de ce qui est laid. Ils n'ont point de goût et manquent d'esprit. Ils sont incapables d'aimer et de créer. Ces gens-là sont une insulte à la nature et à la vie. On ne sait pas jusqu'où peut aller la malfaisance des censeurs, — ces bourreaux de l'art. Ils se vengent comme ils peuvent de leur néant. Leur sadisme ne respecte rien. Ce sont des maniaques obsédés par une idée fixe. Jamais ils n'ont vibré et ne vibreront pour quoi que ce soit. Tout chez eux est châtré. Les eunuques de la censure rêvent de peupler le monde d'eunuques semblables à eux. Après quoi ils mourront satisfaits ! — Le cinéma n'a que faire des censeurs. Il se moque de leurs décrets. Le cinéma vit de liberté. Il ne souffre point de limitation. Ni politique ni morale, telle est sa devise. — N. B. Les incohérences de la censure ne se comptent plus. On retrouve chez Anastasie les mêmes contradictions que partout ailleurs : justice, lois, gouvernements. Elle suit le mouvement et remplit sa mission. Les caprices de la vieille Dame sont intolérables. Dans le manoir à l'envers dont nous sommes les hôtes, c'est elle qui règle l'étiquette. La censure autorise le baiser horizontal (!) sur un divan, mais l'interdit si la femme penche la tête en arrière lorsqu'un homme l'embrasse (ce n'est pas convenable), elle permet d'apercevoir les mollets à travers la robe, à condition qu'ils soient nus (à la rigueur, les bas sont tolérés, avec des jarrettières, — les jarretelles sont proscrites). Est-ce assez subtil ? Tout le reste est à l'avenant. — Chaque pays a sa censure. Elle ne vaut pas mieux dans un pays que dans un autre. Désignée en France sous l'élégant euphémisme de « commission de contrôle », la censure cinématographique exerce ses méfaits

sans arrêt. Certains films sont interdits comme « portant atteinte aux bonnes mœurs et à l'ordre public », deux termes qu'on n'a jamais bien définis. Qu'est-ce au juste? On n'en sait rien. D'autres, pour des raisons purement politiques. Il est défendu de critiquer l'impuissance des hommes d'Etat : ils sont tabous. D'autres, sans aucune raison. Allez donc scruter les raisons, que la raison ne connaît pas, de messieurs les censeurs. Vous perdriez votre temps. Il ne faut pas chercher à comprendre ! Il y a des centaines de films *interdits*. Les films autorisés par la censure, vidés au préalable de leur contenu, ne signifient plus rien ! Le public en a les déchets ! Le visa de la censure est plein d'indulgence pour la médiocrité. La censure protège tout ce qui est inexistant, incolore et plat. Il y a aussi la question des conditions d'admission des mineurs aux représentations cinématographiques (l'âge varie selon les latitudes, de 6 à 18 ans !) Dans certains pays, le cinéma est interdit aux femmes ! Toute une législation est née, réglementant le cinéma au point de vue moral, social et commercial. La tyrannie de l'autorité s'exerce sans limites, semant la ruine sous ses pas. La suppression de la censure s'impose. Tant qu'elle vivra, le cinéma sera dangereusement atteint. La censure est responsable du marasme dans lequel l'art cinématographique se débat : ou elle disparaîtra, ou nous n'aurons plus qu'à clouer sur son cercueil cette épitaphe : *Ci-gît le cinéma, tué par la censure.*

CHEF-D'ŒUVRE. — Un chef-d'œuvre, — un vrai de vrai, — est chose rare au cinéma. C'est que pour faire un chef-d'œuvre, il faut avoir la foi. Trouver dans l'art qu'on aime une raison de vivre, de s'enrichir intérieurement, de perfectionner son « moi », de l'arracher à la mort, il n'en faut pas plus pour créer de la beauté. Cela n'a rien à voir avec les combinaisons des faux artistes, arrivistes à tous

crins, affairistes de la plus belle eau, qui se proposent, lorsqu'ils prennent une plume ou un pinceau, de gagner de l'argent, mystifier leurs semblables et déshonorer la pensée.

CINÉ. — Diminutif du mot cinéma. On dit : *aller au ciné*, comme on dit : *aller au bordel*. Le ciné est l'un des rares endroits qui concurrencent le bistro. Les foules se passent difficilement du ciné, dans lequel elles puisent un dérivatif à leurs souffrances (à ce point de vue le ciné joue le même rôle que l'alcool ou l'opium : il endort les méninges). Le ciné cadre avec les divertissements en honneur à notre époque : combats de boxe, meetings d'aviation, prouesses sportives et autres signes avant-coureurs de notre décadence. Que de victimes n'a-t-il pas faites ! Que d'assassins en herbe n'a-t-il pas suscités ! La foule a le ciné qu'elle mérite, si le ciné a la foule qui lui convient.

CINÉASTE (on dit encore cinégraphiste, cinéman, etc.). — Qui s'occupe de cinéma. Les cinéastes travaillent chacun dans sa partie. Ce sont des spécialistes éprouvés, dont les efforts coïncident pour assurer le succès d'un film. — N.-B. Beaucoup de gens s'occupent de cinéma, qui feraient mieux de s'occuper d'autre chose.

CINÉMA (de *kinéma*, mouvement, en grec). — Nom du « septième art » (ancien art muet), apte à recréer la vie comme le font les arts plastiques, le théâtre ou le roman, par des moyens qui lui sont propres. On dit aussi art cinégraphique, cinégraphie, etc. Ce vocable désigne également les salles de spectacles cinématographiques. Le cinéma — l'art d'exprimer des idées et des sentiments par des images animées —, est aussi varié que la vie. Il n'en est point la plate copie, mais l'interprétation. Pas plus que la photographie, il ne se confond avec le réel. C'est une réalité autre,

L'action se déroule moitié pendant les temps préhistoriques, moitié sous le règne de la Troisième République, en l'an de grâce 1932.

DOCUMENTATION. — Première et Deuxième parties : Carte de la Rhénanie. Photographie du gisement de Mauer. Moulage de la mâchoire de Mauer (Muséum d'Histoire naturelle de Paris, Galerie de Paléontologie). Instruments de silex chelléens (Musée Préhistorique de Saint-Germain-en-Laye, salle I : Paléolithique). — Ouvrages : Boucher de Perthes : *Antiquités celtiques et antédiluviennes*. Marcelin Boule : *Les Hommes Fossiles*. Camille Flammarion : *Le monde avant la création de l'homme*. Albert Gaudry : *Les Enchaînements du monde animal dans les temps géologiques*. Ernest Haeckel : *Histoire de la création des êtres organisés d'après les lois naturelles*. L. Joleaud : *Eléments de Paléontologie*. Edmond Perrier : *La Terre avant l'histoire*. J.-H. Rosny aîné : *Les Origines ; Les Conquérants du Feu*. Docteur Verneau : *Les origines de l'humanité. L'Anthropologie* (tomes I à XLII, 1890-1932). — Troisième partie : Le Paris actuel.

MAUER, C'EST L'HOMME DE LA
NATURE SURVENANT EN PLEINE
CIVILISATION, ET METTANT EN FUITE,
ARMÉ DE SA MASSUE, — LA HACHE DE
SILEX FAÇONNÉE DE SES MAINS —,
LES PRÉJUGÉS ET LES LAIDEURS DE
NOTRE ÉPOQUE.

MAUER

— FILM (1) —

NE POURRAIT-ON SUBSTITUER, AU
CINÉMA ABRUTISSEUR DES FOULES,
UN CINÉMA ÉDUCATEUR QUI LES
LIBÈRE DU MENSONGE ?

(1) Ou plus exactement : *matériaux pour un film.*

PRÉAMBULE

PETIT DICTIONNAIRE CINÉMATOGRAPHIQUE A L'USAGE DES PROFANES

A

ACTUALITÉS. — Pot-pourri de militarisme, chauvinisme, bellicisme, sportisme et autres *ismes*, servi chaque semaine au populo blasé dans les salles de cinéma. Le journal filmé s'entend à bourrer les crânes, mieux que le journal non filmé. C'est un puissant moyen de propagande au service des dirigeants (comme la radio). Le choix fait parmi les *actualités* est grotesque. Il relève d'un esprit nettement réactionnaire. Le cinéma d'actualités est d'une niaiserie dont rien n'approche. Il n'attache d'importance qu'à ce qui n'en a aucune, s'attarde à de menus faits, négligeant les événements profonds qui, seuls, comptent dans la vie d'un peuple. « Les yeux et l'oreille du monde » sont plutôt avariés. Actualités mondaines, politiques, littéraires, artistiques, sportives ou autres, ne nous laissent rien dans l'esprit. Elles paraissent

et reparaisent périodiquement sur l'écran avec une monotonie désespérante. On les a vues cent fois. Ce sont toujours les mêmes scènes qui défilent sous nos yeux, les mêmes paysages, les mêmes personnages. C'est du chiqué, du rapiécé, du tape à l'œil. Ce n'est pas de la vie. — N.-B. Le public a les actualités qu'il mérite. L'actualité passe, la vérité demeure.

ADAPTATION. — On donne le nom d'*adaptation* à l'emprunt fait par le cinéma du sujet d'une pièce de théâtre, d'un roman ou d'une nouvelle. Il y a de bonnes et de mauvaises adaptations. L'adaptation peut être faite par l'auteur même de l'ouvrage, ou par un scénariste. La plupart du temps, l'adaptation diffère de l'œuvre originale. Elle n'a que de lointains rapports avec elle. Certains changements sont nécessaires : ce qui convient au livre ou à la scène ne convient pas à l'écran, et inversement.

AMATEURS. — On supporte mal l'amateurisme dans n'importe quel domaine (sports, arts, littérature, etc.) Encore moins au cinéma. On lui fait une guerre acharnée. Les amateurs n'ont pas une bonne presse. Ils font concurrence aux « professionnels » et gâchent le métier : ils travaillent pour rien. Ce sont des trouble-fête. En aucun cas ils ne sauraient prétendre au titre de « créateurs ». Et pourtant, dans le domaine cinématographique, les amateurs ont plus de goût que tant de prétendus artistes. Ils ont aussi plus de conscience. — N.-B. Il existe un cinéma d'amateurs, qui est souvent supérieur à l'autre. Les films d'amateurs sont de court métrage. Ils ne doivent pas dépasser certain format. Ils sont réduits à la portion congrue.

ARGENT. — C'est triste à dire, mais l'argent joue au cinéma un rôle aussi dégoûtant que partout ailleurs. Il lutte sour-

noisement avec l'art, feint de lui venir en aide, lui substituant la prostitution, le métier, le trompe-l'œil, le savoir-faire, le mensonge. Faute d'argent, de hardis réalisateurs piétinent, tandis que de vulgaires cabotins se tirent d'affaire, trouvant suffisamment d'appuis pour monter des insanités. L'argent se montre chaque fois qu'il s'agit de soutenir le néant : il se cache dès qu'il s'agit de venir en aide à la vie.

ASSISTANTS. — Cinéastes qui assistent le metteur en scène dans la fabrication du film. Les assistants donnent des conseils, suggèrent des idées. Ils jouent le rôle du contremaître vis-à-vis du patron. Les assistants sont appelés à monter en grade : ils finissent tôt ou tard dans la peau d'un metteur en scène.

C

CACHES. — On appelle « caches » des pièces métalliques placées devant l'objectif pour dissimuler une partie du champ de prises de vue. Il y en a de carrées, d'ovales, de rondes. Elles sont utilisées dans les trucs.

CAMERA. — Appareil de prises de vues. Il empêche de dormir bien des gens (Poser devant la camera, — rêve de toutes les midinettes!)

CAMERAMAN. — Opérateur de prises de vues.

CENSURE. — Institution néfaste à l'art en général et à l'art cinématographique en particulier. Moyen dont se sert l'autorité pour étouffer la pensée libre. Les ciseaux de la censure sont coupables de bien des crimes. La destinée du septième art est entre les mains de censeurs ignares et

bornés. Ils sont chargés de faire respecter la morale et la tradition. Un vieux monsieur chauve, une vieille fille acariâtre, un barbacole impuissant, un critique mort-né ont pleins pouvoirs pour interdire ou tripatouiller des films ! Leur dictature est souveraine. Ils décident de ce qui est beau et de ce qui est laid. Ils n'ont point de goût et manquent d'esprit. Ils sont incapables d'aimer et de créer. Ces gens-là sont une insulte à la nature et à la vie. On ne sait pas jusqu'où peut aller la malfaisance des censeurs, — ces bourreaux de l'art. Ils se vengent comme ils peuvent de leur néant. Leur sadisme ne respecte rien. Ce sont des maniaques obsédés par une idée fixe. Jamais ils n'ont vibré et ne vibrent pour quoi que ce soit. Tout chez eux est châtré. Les eunuques de la censure rêvent de peupler le monde d'eunuques semblables à eux. Après quoi ils mourront satisfaits ! — Le cinéma n'a que faire des censeurs. Il se moque de leurs décrets. Le cinéma vit de liberté. Il ne souffre point de limitation. Ni politique ni morale, telle est sa devise. — N. B. Les incohérences de la censure ne se comptent plus. On retrouve chez Anastasie les mêmes contradictions que partout ailleurs : justice, lois, gouvernements. Elle suit le mouvement et remplit sa mission. Les caprices de la vieille Dame sont intolérables. Dans le manoir à l'envers dont nous sommes les hôtes, c'est elle qui règle l'étiquette. La censure autorise le baiser horizontal (!) sur un divan, mais l'interdit si la femme penche la tête en arrière lorsqu'un homme l'embrasse (ce n'est pas convenable), elle permet d'apercevoir les mollets à travers la robe, à condition qu'ils soient nus (à la rigueur, les bas sont tolérés, avec des jarretières, — les jarretelles sont proscrites). Est-ce assez subtil ? Tout le reste est à l'avenant. — Chaque pays a sa censure. Elle ne vaut pas mieux dans un pays que dans un autre. Désignée en France sous l'élégant euphémisme de « commission de contrôle », la censure cinématographique exerce ses méfaits

sans arrêt. Certains films sont interdits comme « portant atteinte aux bonnes mœurs et à l'ordre public », deux termes qu'on n'a jamais bien définis. Qu'est-ce au juste? On n'en sait rien. D'autres, pour des raisons purement politiques. Il est défendu de critiquer l'impuissance des hommes d'Etat : ils sont tabous. D'autres, sans aucune raison. Allez donc scruter les raisons, que la raison ne connaît pas, de messieurs les censeurs. Vous perdriez votre temps. Il ne faut pas chercher à comprendre! Il y a des centaines de films *interdits*. Les films autorisés par la censure, vidés au préalable de leur contenu, ne signifient plus rien! Le public en a les déchets! Le visa de la censure est plein d'indulgence pour la médiocrité. La censure protège tout ce qui est inexistant, incolore et plat. Il y a aussi la question des conditions d'admission des mineurs aux représentations cinématographiques (l'âge varie selon les latitudes, de 6 à 18 ans!) Dans certains pays, le cinéma est interdit aux femmes! Toute une législation est née, réglementant le cinéma au point de vue moral, social et commercial. La tyrannie de l'autorité s'exerce sans limites, semant la ruine sous ses pas. La suppression de la censure s'impose. Tant qu'elle vivra, le cinéma sera dangereusement atteint. La censure est responsable du marasme dans lequel l'art cinématographique se débat : ou elle disparaîtra, ou nous n'aurons plus qu'à clouer sur son cercueil cette épitaphe : *Ci-gît le cinéma, tué par la censure.*

CHEF-D'OEUVRE. — Un chef-d'œuvre, — un vrai de vrai, — est chose rare au cinéma. C'est que pour faire un chef-d'œuvre, il faut avoir la foi. Trouver dans l'art qu'on aime une raison de vivre, de s'enrichir intérieurement, de perfectionner son « moi », de l'arracher à la mort, il n'en faut pas plus pour créer de la beauté. Cela n'a rien à voir avec les combinaisons des faux artistes, arrivistes à tous

crins, affairistes de la plus belle eau, qui se proposent, lorsqu'ils prennent une plume ou un pinceau, de gagner de l'argent, mystifier leurs semblables et déshonorer la pensée.

CINÉ. — Diminutif du mot cinéma. On dit : *aller au ciné*, comme on dit : *aller au bordel*. Le ciné est l'un des rares endroits qui concurrencent le bistro. Les foules se passent difficilement du ciné, dans lequel elles puisent un dérivatif à leurs souffrances (à ce point de vue le ciné joue le même rôle que l'alcool ou l'opium : il endort les méninges). Le ciné cadre avec les divertissements en honneur à notre époque : combats de boxe, meetings d'aviation, prouesses sportives et autres signes avant-coureurs de notre décadence. Que de victimes n'a-t-il pas faites ! Que d'assassins en herbe n'a-t-il pas suscités ! La foule a le ciné qu'elle mérite, si le ciné a la foule qui lui convient.

CINÉASTE (on dit encore cinégraphiste, cinéman, etc.). — Qui s'occupe de cinéma. Les cinéastes travaillent chacun dans sa partie. Ce sont des spécialistes éprouvés, dont les efforts coïncident pour assurer le succès d'un film. — N.-B. Beaucoup de gens s'occupent de cinéma, qui feraient mieux de s'occuper d'autre chose.

CINÉMA (de *kinéma*, mouvement, en grec). — Nom du « septième art » (ancien art muet), apte à recréer la vie comme le font les arts plastiques, le théâtre ou le roman, par des moyens qui lui sont propres. On dit aussi art cinégraphique, cinégraphie, etc. Ce vocable désigne également les salles de spectacles cinématographiques. Le cinéma — l'art d'exprimer des idées et des sentiments par des images animées —, est aussi varié que la vie. Il n'en est point la plate copie, mais l'interprétation. Pas plus que la photographie, il ne se confond avec le réel. C'est une réalité autre,

un monde nouveau à côté de l'ancien. Si, comme l'a dit Douglas Fairbanks, « le mouvement est la base fondamentale de l'univers », quel grand art est le cinéma ! C'est l'art complet par excellence. L'art cinématographique entre dans la catégorie des arts que Nietzsche a qualifiés de dionysiens (musique, danse, poésie), opposés aux arts apolliniens (peinture et sculpture), mais n'est-il pas plutôt la synthèse de tous les arts ? Un film est un tableau vivant, mouvant, changeant, dans lequel la ligne et la forme s'épousent, le sentiment et la pensée fraternisent, l'image et l'idée s'associent pour produire sur les spectateurs une impression de beauté. — *Influence du cinéma.* Le cinéma a pris, ces dernières années, une extension considérable. Sa technique n'a cessé de se perfectionner. Artistes et savants ont collaboré à la même œuvre. On peut dire que le cinéma a tout envahi. Il est devenu un besoin et une habitude pour les individus. Ils ne peuvent plus s'en passer. Tout le monde s'est jeté sur le cinéma, les uns pour « en faire », les autres pour tuer le temps (ils préfèrent le cinéma au théâtre : c'est moins cher !) Des acteurs couverts de lauriers n'ont pas craint de demander à l'écran un surcroît de renommée. Plusieurs ont quitté la scène pour l'écran. D'autres opèrent dans les deux. Des académiciens travaillent pour l'écran, ce qui augmente leurs revenus. C'est toujours ça de gagné ! Le cinéma fait vivre tout un peuple de travailleurs manuels et intellectuels. Il suppose les industries les plus diverses et l'utilisation d'un nombreux personnel. Depuis les ouvrières jusqu'aux « vedettes », combien de personnes gravitent autour du cinéma ! Les réalisations cinématographiques exigent toute une armée de spécialistes éprouvés : scénaristes, metteurs en scène, ingénieurs de prises de vues, ingénieurs de prises de sons, découpeurs, décorateurs, superviseurs, assistants... Le cinéma est une « usine » dans laquelle la division du travail est scrupuleusement observée. Cette usine

comporte différents ateliers : ateliers de peinture, de sculpture, de décors, de moulage, de cartonnage, de mécanique, de photographie, etc. que complètent quantité de petites usines de coloris, de montage des négatifs, de montage des positifs, de développement, de tirage, etc. sans oublier un salon de maquillage et un magasin d'accessoires. On voit que le cinématographe — art et science à la fois — occupe bien des gens ! C'est une véritable révolution que le cinéma a accomplie dans les mœurs. Avec lui une nouvelle mentalité est née, un nouveau monde a fait son apparition ! — *Mission du cinéma*. Le cinéma réalise le vrai théâtre populaire, qui ne s'abaisse pas à la foule, mais l'élève à lui. Craignons que la réaction l'utilise pour arriver à ses fins. Comme les langues d'Esopé, le cinéma peut faire beaucoup de bien et beaucoup de mal. S'il peut aider l'individu à s'affranchir, il l'aide aussi à s'abrutir. Il le maintient dans sa médiocrité. Certain cinéma ne vaut pas mieux que certain théâtre. Il collabore à la même œuvre de mort. Au cinéma des « pères de famille » s'oppose le cinéma tout court, pour lequel la vérité prime tout. On demande un cinéma humain. Le cinéma peut devenir un élément d'union entre les peuples ! C'est une langue universelle, comprise de tous. Il a une mission à remplir : hâter l'avènement d'une société meilleure. — *Avenir du cinéma*. L'avenir du cinéma, qui s'annonçait brillant entre tous, nous paraît depuis quelque temps sérieusement compromis. Si nous n'y prenons garde, les efforts conjugués des censeurs, des cabotins et des financiers tueront le cinéma. Cet art rénovateur ne sera plus que l'ombre de lui-même, à la remorque du néant. — *Envers du cinéma*. Si le cinéma a ses « beautés » il a aussi ses « laidés ». Ses coulisses sont aussi édifiantes que les coulisses du théâtre. L'envers du cinéma nous révèle des dessous plutôt malpropres. Le cinéma vit de bluff, de chantage et de combinaisons. Il est la proie des puissances d'argent. Il

subit, comme tout le reste, l'emprise du capitalisme. Les mœurs en honneur dans le monde du cinéma ne valent guère mieux que celles en honneur dans le monde tout court. C'est un monde pourri. Monde frelaté, artificiel et anormal. Monde où fleurit l'intrigue et où se développe, comme en véritable bouillon de culture, le microbe de l'envie. Chacun cherche à tirer à soi la couverture, à nuire ses voisins. On y fait trop de politique ! Milieu spécial que ce « milieu » du cinéma, aussi taré que les autres milieux. Milieu fermé, inaccessible au profane, sorte de franc-maçonnerie dans laquelle il faut prononcer un mot de « passe » et montrer patte blanche. On ne peut guère s'attendre, dans une société pourrie comme la nôtre, à rencontrer partout des gens honnêtes et scrupuleux. Tout cela n'a rien à voir avec l'art. — *Carrière cinématographique*. La carrière cinématographique, telle qu'elle se présente à l'heure actuelle, n'est guère à conseiller. C'est une carrière ingrate. Tout excepté ça ! *Faire du cinéma* est devenu une obsession chez certains jeunes gens. Ils rêvent d'être vedette et millionnaire ! C'est le miroir aux alouettes où sont venues se prendre tant de petites oies blanches ! Il y a loin de la coupe aux lèvres. La réalité est tout autre. On ne peut faire du cinéma comme on ferait n'importe quoi. Il faut être rudement cuirassé, au moral comme au physique. Pour « faire du cinéma », il faut être prêt à tout : humiliations, vexations, fornications. Il faut laisser de côté tout respect humain, s'armer de patience et attendre. Autrement, on est perdu. Ajoutons qu'une santé de fer est nécessaire. Le cinéaste est l'athlète-complet, habile en tous les sports, susceptible d'exécuter les pires acrobaties. Celui — ou celle — qui veut « faire » du cinéma, doit s'attendre à ce qu'on lui demande de remplir un questionnaire en bonne et due forme : « Savez-vous chanter, danser, nager, boxer, skier, monter à cheval, conduire une auto, enfourcher une bicyclette, exécuter en avion un double

looping, descendre en parachute, marcher la tête en bas, faire le saut périlleux, le grand écart ?... Pratiquez-vous le jiu-jitsu? Connaissez-vous l'allemand, l'anglais et l'iroquois ? Et ce n'est là qu'une infime partie du programme ! Il faut connaître bien d'autres choses encore, quand on veut faire du cinéma. Et puis, il faut aussi avoir du talent, posséder une diction impeccable, être photogénique (voyez ce mot), etc. Un long apprentissage est nécessaire. L'écran est plus difficile à aborder que la scène. Jeunes gens, qui vous destinez au cinéma, réfléchissez. Vous courez tous les risques... Il y a beaucoup d'appelés, et peu d'élus. Souhaitons que le cinéma cesse d'être un métier pour devenir une vocation.

CINÉMATHÈQUE. (On dit aussi *filmathèque*). — Une cinémathèque est pour les films ce qu'une bibliothèque est pour les livres : un centre de documentation et de recherches. Elle conserve les pellicules et les met à la disposition du public. Quelques cinémathèques sont en voie d'organisation. Véritables archives cinégraphiques, elles constitueront pour l'avenir de précieuses sources d'information.

CINÉMATIQUE. — Partie de la mécanique qui étudie le mouvement dans ses rapports avec le temps.

CINÉMATOGAPHE (de *kinéma* et *graphein*, écrire, en grec). — Appareil permettant de photographier la vie en mouvement, et de reproduire ce mouvement sur un écran, de manière à donner au spectateur l'illusion de la réalité. Le cinématographe projette en l'agrandissant le positif du négatif obtenu. Il suffit de mettre en branle l'appareil pour avoir sous les yeux, autant de fois qu'on le désire, les scènes qui ont été filmées. Nous nous mêlons aux personnages, nous vivons parmi eux, nous les retrouvons tels que nous venons de les quitter. L'instant qui passe s'éternise, le passé ressuscite, la mort est vaincue. Il ne saurait y avoir com-

munion plus intime entre l'art et la vie. — N. B. — Depuis son invention en 1895 par les frères Lumière — un nom prédestiné — précédés dans cette voie par de hardis chercheurs (Marey, Edison, Demeny et autres, la projection animée, en germe dans le kinématoscope le kinétoscope et la vieille lanterne magique, à apporté dans la vie sociale de notables perturbations. Du cinéma date une ère nouvelle La découverte du cinématographe est un événement aussi considérable que celle de l'imprimerie.

CINEMATOMANIE. — Manie qui consiste à attribuer aux choses et gens de cinéma une importance exagérée, à passer au cinéma ses jours et ses nuits, à ne parler que de cinéma, à en rêver, en discuter... Ce qui n'est pas une preuve qu'on le comprend ni qu'on l'aime.

CLUB. — Il s'est fondé depuis quelques temps des clubs cinématographiques où l'on parle de tout et de rien. De la discussion jaillit la lumière (ce n'est pas toujours ici le cas).

COMMANDITAIRES. — Le commanditaire est l'« oiseau rare », autrement dit le bailleur de fonds dont rêvent tant d'inventeurs, d'artistes, de savants, acculés au suicide faute d'avoir pu réaliser leurs projets. Au cinéma, le commanditaire joue un rôle de premier plan : c'est lui qui fournit la galette. Impossible de rien faire sans lui. S'il coupe les vivres, c'est la fin de tout. Ne confondons pas le commanditaire avec le mécène (les mécènes n'existent pas pour l'art cinématographique). Le cinéma est pour lui une « affaire ». Le but qu'il se propose, c'est uniquement de palper. Le reste ne l'intéresse pas. — Le lancement d'un film exige d'énormes capitaux qui vont de centaines de mille francs à plusieurs millions ! Tel superfilm coûte plus d'un milliard !

CONVENTIONS. — Le théâtre vit de conventions. Il en est de même du cinéma. Il importe de les réduire au strict minimum. L'art étouffe sous les conventions. Tout ce qui est conventionnel est artificiel. A l'art cinématographique de rejeter les règles que l'impuissance à codifiées. Le cinéma a besoin d'air. Autrement, il mourra de consommation et d'anémie.

CRISE. — Il serait vraiment étonnant qu'au sein de tant de « crises » le cinéma n'eût point la sienne. Il y a une vraie crise du cinéma qui provient d'une foule de causes, sociologiques, psychologiques, etc. La faute en revient aux producteurs, commanditaires et autres « affairistes » qui ont exagéré leurs prétentions. S'il y a une crise du cinéma, elle est due au régime capitaliste. La crise du cinéma est autant une question d'esthétique qu'une question d'économique. Toute l'esthétique du cinéma doit être révisée. La crise du cinéma ne pourra être conjurée qu'avec de bons films.

CRITIQUE CINÉMATOGRAPHIQUE. — A la critique littéraire, à la critique dramatique, à la critique d'art s'est adjointe depuis quelque temps une critique cinématographique, affligée des mêmes défauts. Elle pourrait rendre de réels services au public, aux auteurs, aux artistes, si elle ne dépendait du public, des auteurs, des artistes, et avant tout des actionnaires du journal, du directeur des lecteurs, des abonnés, des maisons d'éditions, etc. La critique cinématographique n'est point libre : d'où son impuissance. Elle passe à la caisse et n'est qu'un des visages de la publicité ! — N. B. Trop de pommade nuit aux auteurs. Ils se croient du génie. Leur signaler leurs défauts, leur révéler leurs qualités, c'est pour le critique faire œuvre utile.

D

DÉCORATEUR. — Cinéaste dont l'importance n'échappera à personne. Le décorateur doit tenir compte de l'atmosphère, de l'ambiance, du milieu, du sujet, d'une foule de détails, grands et petits, sans lesquels il n'est point de bons films.

DÉCOUPAGE. — Scénario technique (comprenant séquences, scènes, plans, dialogues, etc (voyez ces mots). Travail long et minutieux qui consiste à tailler dans un scénario les scènes qui forment l'ensemble des plans. C'est la *mise en images*, opération capitale. Il s'agit d'assembler les morceaux de pellicule, d'éliminer ce qui est douteux, de conserver ce qui est utile. Le découpage ne néglige rien : action, photo, décors, dialogues. Le succès d'un film dépend en grande partie du découpage. Celui-ci est confié à des spécialistes éprouvés. Le metteur en scène peut, s'il le juge à propos, remplir lui-même le rôle de « découpeur ».

DÉCOUPEUR. — Auteur cinégraphique chargé du découpage des films. Le métier de découpeur exige de la patience et du goût. Il ne peut être confié au premier venu. Ce n'est pas une petite affaire que de découper un film.

DESSINS ANIMÉS. — Genre d'images cinématographiques projetées avant un film ou entre deux films importants. Les dessins animés, dont quelques-uns sont en couleur, font diversion et reposent l'esprit en lui ouvrant la porte des rêves. Nous sommes ici dans le domaine du merveilleux. L'imagination se donne libre cours. Scènes fantastiques, drôlatiques, symboliques, — combinaison de l'idéal et du réel, — légendes, fables, contes —, le tout accompagné de

sons bizarres, cris divers, miaulements, grognements, se succèdent sur l'écran à une allure accélérée. Les dessins animés, malgré leurs variétés, ont le tort d'être trop uniformes. Ce sont les mêmes personnages qui entrent en scène, sous différents déguisements, changeant de forme à tout instant, faisant jaillir l'eau autour d'eux, s'élevant dans les airs, roulant sur eux-mêmes, se gonflant, se dégonflant, s'aplatissant, disparaissant, reparaissant, se livrant à mille excentricités, bravant avec un sans gêne inouï les lois de l'équilibre et de la pesanteur. Gnômes, farfadets, ogres, monstres incarnent des types conventionnels. A la longue le public se lassera de ces fantasmagories. Ces « nouveautés » passeront de mode. On est arrivé néanmoins à réaliser dans cette voie des trouvailles originales. Les dessins animés, ou mécanisés, sont obtenus au moyen du tournage (tour de manivelle). Leur technique est spéciale. Disons que la qualité du dessin importe énormément. Il doit être impeccable.

DIALOGUE. — Le dialogue joue un rôle des plus importants dans le cinéma parlant. Le succès de ce dernier dépend de lui en grande partie. Il est l'œuvre de l'auteur ou de l'adaptateur. Il doit être bref, synthétique et vivant. Le dialogue varie avec le sujet : il y en a de comiques, de tragiques, d'amusants. Certains cinéastes n'ont pour les dialogues qu'une médiocre estime, d'autres au contraire en soulignent l'importance. La vieille querelle entre dialogues et antidialogues est loin d'être épuisée.

DICTION. — Une diction impeccable est nécessaire à quiconque veut faire du parlant. Sans diction adieu le cinéma ! C'est un élément de succès (la diction au théâtre ou dans la politique fait passer bien des « âneries »). La parole est photogénique, comme la physionomie. Il est

pénible d'entendre parler certaines personnes. Il y a des accents insupportables et des intonations horripilantes.

DIRECTEUR. — Le directeur tient les rênes de l'affaire. Ce personnage est tabou. Il fait la pluie et le beau temps. Il ne vaut pas mieux qu'un directeur de théâtre ou qu'un directeur d'usine. Méfions-nous des directeurs, quels qu'ils soient !

DOCUMENTAIRE. — On donne le nom de documentaires aux films dont l'intérêt réside dans les descriptions d'une contrée lointaine, d'explorations, d'expéditions scientifiques, d'une industrie, d'un métier, d'une découverte, etc. Ce genre de film est appelé au plus grand avenir. Il est d'une variété infinie. Au fond tout film est documentaire, mais l'on emploie de préférence ce vocable pour désigner le film d'observation opposé au film d'imagination. On dit : un « documentaire », pour dire : un film de voyages, d'histoire, de science pure ou appliquée. Les documentaires sont le plus souvent des « extérieurs ». Le film documentaire, intelligemment compris, est destiné à annihiler l'influence du mauvais film, platement anecdotique ou sentimental, qui ne peut qu'entretenir le public dans sa médiocrité. L'avenir du cinéma est dans le documentaire — N. B. Un bon documentaire ne doit pas être ennuyeux. Il ne doit pas abonder en détails techniques. Il n'est ni un cours de trigonométrie ni un cours de sociologie. Il y a la manière. Sans fatiguer les gens, il est possible de leur faire connaître des tas de choses qu'ils ignorent. — On discute pour savoir si le documentaire sera « pur » ou « romancé » (dans ce dernier cas il contient un harmonieux mélange de fable et de réalité). Evitons de sombrer dans le poncif, le déjà vu, la convention. Combien de Tahitis, de jungles, de forêts vierges, tournées dans les studios ! Il y a documentaires et documentaires.

DOUBLAGE (*doubling*). — Substitution d'un artiste à un autre dans un film, ce qui produit parfois l'effet le plus cocasse (surtout dans un film tiré d'une langue étrangère). Le doublage soulève des difficultés presque insurmontables. C'est l'écueil du cinéma parlant. Il suppose une post-synchronisation parfaite (ce qui n'est pas toujours le cas). Le doublage prête à un artiste une voix qui n'est point la sienne un accent qui n'est point le sien, des intonations qui ne lui appartiennent point. Il ressuscite les morts (quand il ne les assassine pas !) Il entraîne des modifications plus ou moins heureuses dans un scénario. Traduits d'une autre langue, les mots n'ont plus de sens. Ils perdent leur saveur (il y a des vocables intraduisibles). Comment les accorder avec le jeu des interprètes, le mouvement des lèvres, les actions et les réactions, toute la personne qui vit et parle ? Un bon film étranger vaut mieux qu'un film mal traduit. Il y a des films tournés en plusieurs langues, exigeant une interprétation différente, des artistes différents, ce qui évidemment vaut mieux qu'une mauvaise traduction, bien que cette méthode ait aussi ses inconvénients. Une sage prudence pourra dans bien des cas vaincre les pires obstacles. — N. B. Au sujet du *doubling*, les avis sont partagés : les uns sont pour, les autres contre. Il y a de bons et de mauvais doublages, comme il y a de bonnes et de mauvaises traductions. Evitons les mauvais doublages. Craignons de justifier l'adage bien connu : *Traduttore, traditore.*

DOUBLE ROLE. — Variété de truquage (voyez ce mot) qui consiste pour un personnage à jouer avec lui-même, ce qui économise un partenaire (il est difficile, dans certains cas, de se passer de partenaire !). On l'obtient au moyen de caches savantes.

E

ECLAIRAGE. — Sans bon éclairage, point de bon film. Si la photo est floue, le film est raté. Il en est de même pour la projection (la succession rapide des images ne peut s'en passer). Cela va de soi. Inutile d'insister.

ÉCOLES D'ART CINÉMATOGRAPHIQUE. — Devant le nombre croissant de midinettes aspirant à « faire du cinéma », d'avisés commerçants ont ouvert des écoles de cinéma, qui mériteraient plutôt le nom d'entreprises de fumisterie. On y apprend de tout, sauf à faire du cinéma. On y tient les élèves en haleine pendant des mois, leur promettant monts et merveilles. Même si de telles écoles étaient sérieuses, elles seraient nuisibles. Les écoles de cinéma n'ont jamais rendu photogénique telle physionomie qui ne l'est point. Pas plus que le Conservatoire de musique ou l'Ecole des Beaux-Arts elles ne donnent du talent à ceux qui n'en ont pas. Les écoles d'art cinématographique sont une exploitation et un bluff. Il n'en sort point de stars, pas même de figurants. — N. B. Beaucoup de gens n'ont qu'une idée : faire du cinéma pour vivre. Simple illusion de leur part. Les naïfs ne se doutent pas du sort qui les attend. S'ils veulent être vedette, on leur pose la question : « Avez-vous un million ? ». Autrement ils végètent toute leur vie dans un rôle subalterne, si toutefois ils ont la chance d'en trouver un (voyez *cinéma*).

ÉCRAN. — Tableau sur lequel sont projetées les images. Un bon écran est indispensable. Un mauvais écran est insupportable : il gâte les meilleurs films. Il y a plusieurs sortes d'écrans, de plusieurs matières, plus ou moins perfectionnés. Les écrans transonores doivent être parfaits.

L'écran est comme la scène au théâtre : il doit être vu de tous les spectateurs. Un conseil : ne pas se placer trop près. On ne verrait rien. Autrefois les *premières* étaient en face de l'écran : aujourd'hui elles sont au fond de la salle. Les spectateurs qui paient le plus cher sont le plus éloignés.

ESPION. — Les films d'espionnage sont très demandés. Ils permettent aux crétins de donner libre cours à leur crétinisme (l'espionite est une maladie difficilement curable. Elle est éminemment contagieuse). Tant qu'il y aura des patriotes, il y aura des espions : ils en ont mis partout. Pourquoi n'en mettrait-on pas au cinéma, ne serait ce que pour raviver les passions chauvines ? (voyez *traître*).

EXCLUSIVITÉS. — Comme le mot l'indique, il s'agit de films projetés dans certaines salles cinématographiques à l'exclusion des autres. Un film est dit « en exclusivité » lorsque telle salle d'exclusivité en a le monopole. — N. B. Ces films n'ont rien de particulier. Ils sont souvent aussi mauvais que les autres. Dans ce cas leur influence est moins néfaste, leur public étant plus restreint.

EXPLOITATION. — L'exploitation d'un film — mot qui a ici une double signification — est l'œuvre de différents individus qui cherchent à en tirer le plus qu'ils peuvent (producteurs, distributeurs, répartiteurs, éditeurs et autres entremetteurs). Le cinéma est un « commerce » aux mains des mercantis. Ils « vivent du cinéma » comme ils vivraient d'autre chose. Aucun idéal ne les guide. Remplir leurs poches est le but qu'ils visent. Ce qui entrave l'essor du septième art, c'est la bande noire qui l'exploite et préside à ses destinées.

EXTÉRIEUR (*outdoors*). — Films de plein air, opposés aux « intérieurs » tournés dans le studio. La plupart des docu-

mentaires (voyages, explorations, etc.) sont des extérieurs. La prise « en extérieur » exige une technique différente de la prise en intérieur. Les extérieurs sont tournés au sein de cadres naturels. Dans les prises de vue de scènes en plein air, l'opérateur est soumis à la nature, tandis que dans le studio c'est la nature qui lui est soumise.

F

FANTOMES. — Les fantômes ont conquis droit de cité au cinéma. Ils font concurrence aux vivants (ils sont parfois plus vivants qu'eux). Apparitions, spectres, personnages invisibles, entretiennent le goût des foules pour le merveilleux. L'au-delà exerce sur elles une fascination irrésistible. Tout ce qui est mystérieux les attire. Les cinéastes n'ont pas manqué d'exploiter cette « veine ». Certains films sont en ce genre de véritables chefs-d'œuvre.

FIGURATION. — Ensemble des personnages chargés de rôles subalternes, qui tous ont leur utilité. Les figurants contribuent à donner de l'animation et du pittoresque à un film. Ils gravitent autour des « stars » (voyez ce mot), dont ils rehaussent l'éclat, en leur servant de repoussoir. Ils composent la foule des badauds, du bon populo moutonnier, des passants pris dans toutes les classes de la société. Ils forment le fond du tableau et représentent comme qui dirait le chœur antique de la vieille tragédie grecque. Ils applaudissent, crient, trépignent, acclament, insultent, dans certaines scènes mouvementées. Ils figurent le public dans une salle de spectacle. Ils prennent part aux révolutions et aux guerres (dans les reconstitutions historiques, leur nombre se chiffre par milliers). Ils suivent les enterrements, assistent aux mariages. Ils paradent dans les salons. Ils

mangent, boivent, fument, dansent dans les boîtes de nuit. Ils se baignent dans les piscines. Ils figurent les chômeurs, apaches, prostituées, employés, ouvriers, mondains, soldats, marins, paysans, mineurs. Ils remplissent tous les rôles. Le cinéma ne peut guère se passer de figurants. Sans figurants, que deviendrait le cinéma ! Il serait réduit à zéro. Le métier de figurant exige des capacités multiples et par dessus tout une faculté d'adaptation peu banale. Un bon figurant doit savoir tout faire : sauter d'un sixième étage, plonger du haut d'un pont, escalader les murs, grimper sur les toits, descendre à contre-voie d'un train en marche, faire du cent à l'heure en auto, pratiquer tous les sports (ski, honey, boxe, tennis, etc.), danser le calk-walk et la rumba, se faire écraser, passer dans le feu, rester des heures entières dans l'eau, recevoir des horions, se battre avec les fauves, boire et manger n'importe quoi, jeûner, coucher « à la belle étoile », s'exposer aux pires périls, braver la maladie et la mort à toute heure du jour et de la nuit. A combien de pî-tries, exercices, jeux dangereux, un figurant ne doit-il pas se prêter ? Il doit être clown, acrobate, équilibriste, trapéziste, parachutiste, automobiliste, jockey, aviateur, dompteur, skieur, boxeur, maître-nageur, cambrioleur, assassin, satyre... Tout figurant doit avoir fait le sacrifice de sa vie (il peut lui tomber une tuile sur la tête). Tôt ou tard il périra tragiquement. — Parmi les figurants on rencontre de drôles de types : repris de justice, anciens notaires, banquiers véreux, capitaines en retraite, prostituées des deux sexes... On rencontre aussi de braves gens, qui n'ont fait de mal à personne. N'empêche que, pour être figurant, il faut avoir tué père et mère. Tout, excepté ça ! C'est le dernier des métiers. Les figurants sont les parias du cinéma. Ils sont taillables et corvéables à merci. — Comme figurants, les animaux, dressés ou non, sont d'excellents acteurs. Il en est de même des « gosses ». Ce ne sont pas les moins ex-

plottés. — N.-B. — Les figurants sont à la merci de recruteurs peu scrupuleux, qui profitent de la situation pour la rendre pire. Ils se chargent de les embaucher et touchent pour cela de grosses commissions. La traite des figurants vaut la traite des blanches ! C'est une honte, qui ne fait pas honneur à notre société.

FILM (Mot, tiré de l'anglais signifiant *pellicule*). — Le film, c'est la bande sur laquelle est fixée l'image projetée sur l'écran. Par extension, on donne le nom de film au spectacle cinématographique, ce qui est au fond la même chose. Le spectacle vaut ce que vaut la pellicule. — Il y a de bons et de mauvais films (ces derniers sont les plus nombreux). Abstenez-vous d'aller au cinéma si la pièce est idiote : le cinéma ne supporte pas la médiocrité (si les spectateurs la supportent !). Certains films, dont le sujet est insipide, se sauvent par l'interprétation et le décor. D'autres sont défectueux sous le rapport de la technique. Un bon film est celui qui réunit toutes les qualités, au triple point de vue du scénario, de l'interprétation et de la réalisation. — *Des différentes sortes de films.* On distingue trois sortes de films : muet, sonore et parlant (voyez ces mots). Le film sonore se combine avec les deux autres. Le film muet a ses fidèles. Le film parlant a ses fanatiques. Chacun présente de l'intérêt. Depuis que de muet le film est devenu parlant, la technique du cinéma s'est modifiée de fond en comble. Le sonore-parlant a accompli une véritable révolution dans la cinématographie. — On peut classer les « films » d'après le sujet représenté. Il y a autant de films qu'il y a d'aspects de la vie. Films gais, — films tristes, — tragiques, comiques, héroï-comiques, dramatiques, humoristiques, satiriques, pittoresques, sentimentaux, se disputent l'écran. Il y a le film social, révolutionnaire, d'avant-garde (dans la technique et les idées). Il y a le film conservateur et bourgeois.

Il y a des films fascistes et des films anti-fascistes. Il y a le film policier, — un genre dont on abuse un peu trop, — le film d'aventures, de cape et d'épée, de voyages, d'explorations, etc. Il y a des films d'épouvante et d'horreur, grand-guignolesques, psychanalytiques, renfermant des cas angoissants, des états d'âme morbides (vampirisme, sadisme, envoûtement, dédoublement, obsessions, idées fixes, psychasthénies). Il y a des films idiots (les plus nombreux). Il y a des films correspondant à tous les genres de spectacles : opéra, opérette, comédie, comédie musicale, vaudeville, saynètes, etc. Il y a les films dits populaires, dans lesquels abondent trucs et ficelles (le vieux mélo-mélo des familles »). Il y a des films classiques, romantiques, symbolistes, réalistes, surréalistes. Il y a des films « d'après nature ». On peut encore classer les films d'après le but que se proposent leurs auteurs ou le public auquel ils s'adressent. Il y a le film de propagande (horreur !) qui tend à faire triompher une doctrine politique ou une confession : film guerrier, patriotique, religieux, laïque, (méfions-nous des films tendacieux) ; le film moralisateur, particulièrement assommant (l'art utilitaire, c'est l'absence d'art) ; le film d'enseignement ou d'éducation sociale (le cinéma scolaire peut rendre des services) ; le film documentaire (voyez ce mot), pur ou romancé, dont les variétés sont innombrables (au fond, tous les films sont des documentaires) : sociologiques, scientifiques, archéologiques, historiques, géographiques, ethnographiques, exotiques, touristiques, régionalistes, préhistoriques (fragmentairement réalisés), etc. Autant d'aspects du film documentaire, aussi vaste qu'il y a de disciplines, de connaissances, de métiers. Les reconstitutions exigent un soin méticuleux (éviter les anachronismes : ne pas brouiller les époques, les mœurs, les costumes. Il est difficile de faire croire au public, même ignare, que l'auto ou l'avion existait à l'âge de la pierre tai-

lée). Le cinéma diffère avec chaque peuple : il y a un cinéma anglais, allemand, français, italien, espagnol, russe (soviétique), américain (qu'on peut opposer au cinéma européen). Chacun a ses défauts et ses qualités. — Les films chirurgicaux ou médicaux (variété de documentaires) ne sont pas goûtés de tous les publics (les personnes pâles sont priées de quitter la salle). Ils présentent un très vif intérêt. Ils instruisent le public et combattent les fléaux résultant d'une mauvaise organisation sociale (alcoolisme, syphilis, cancer, etc.). N'oublions pas le film obscène, autre documentaire plein d'enseignement, qui a ses nombreux amateurs (autorisé en province, interdit à Paris, pourquoi?). Documentaire également le film d'actualités ou journal filmé (voyez *actualités*). Le film d'actualité, appelé encore film d'information, a ses habitués. Certaines salles de spectacle leur sont exclusivement consacrées. On a ainsi sous les yeux tout ce qui s'est passé dans les cinq parties du monde pendant la semaine écoulée (quelquefois le jour même !) Les reportages cinématographiques constituent d'excellents documentaires. On intercale la plupart du temps dans les actualités des réclames pour une invention ou une industrie. En général, ces actualités sont accompagnées de commentaires ridicules. Le journal parlé, bassement éclectique, insiste sur les sports, les retraites militaires, les revanches cocardières, tout ce qui entretient chez les foules l'esprit guerrier, le respect des lois, la soumission à l'autorité, l'ignorance et la superstition. — Il y a enfin le *film d'amateurs*, qui constitue un genre à part et rentre dans les catégories précédentes. — *Film-Fleuve* (comme *roman-fleuve*) : superfilm se déroulant en larges fresques, à la manière d'une épopée, et dont la représentation exige plusieurs séances (espèce plutôt rare). — *Films en couleur*. Les films peuvent être teints artificiellement, coloriés à la main, ou reproduire les couleurs naturelles. Le film panchromatique (tou-

tes couleurs) semble bien difficile à réaliser. Impossible jusqu'ici de rendre la nature dans tous ses effets, tons, nuances, souvent imperceptibles. Certaines couleurs paraissent seulement pouvoir être reproduites. (Est-il d'ailleurs bien utile de reproduire sur l'écran toutes les couleurs? Le rôle de l'art n'est-il pas d'interpréter la nature, au lieu de la copier?) De grandes perspectives, de vastes horizons, des vues simples et nettes, suffisent à produire l'illusion du réel. Deux ou trois tons suffisent pour exprimer la poésie des choses. Il n'en faut pas plus pour ressusciter un paysage, un intérieur, un être en chair et en os. Le film en couleurs est appelé à rendre de grands services à la science, à l'industrie, à l'art. — Le problème de la cinématographie en couleurs (chromocinématographie) n'a été qu'en partie résolu. Différents procédés sont à l'étude. Bichromie, trichromie, panchromie offrent des avantages et des inconvénients. Les savants cherchent. Trouveront-ils? — *Film odorant* (smellie). Le film odorant suivra le film sonore, parlant et coloré (de la sorte l'ouïe, la vue, l'odorat, trouveront leur compte au cinéma. Il ne manquera plus que le goût et le toucher, mais cela viendra). Enfin, la télévision nous apportera le cinéma à domicile, ce qui modifiera profondément les mœurs. Chacun aura son cinéma, sa T.S.F. et son auto. En sera-t-on plus heureux? — *Construction d'un film*. La réalisation d'un film est chose prodigieuse — qui tient parfois du miracle — exigeant toute une armée de spécialistes, depuis l'auteur du scénario jusqu'au dernier des figurants. Tous ceux qui prennent part à la construction d'un film ont leur mérite et leur valeur. Chacun remplit son rôle, modeste ou important, comme ces humbles artisans qui ont édifié des cathédrales. — Pour faire un bon film, que de qualités physiques et morales sont nécessaires de la part de tous ceux qui y prennent part, à un titre quelconque! Il faut s'y donner tout entier, ou renoncer à jouer un rôle dans sa construction. Que de films

sont restés en panne faute d'union sacrée et, il faut bien le dire, faute de capitaux. Généralement, un film est tourné en quelques mois, voire en quelques semaines (si toutefois rien ne vient faire obstacle à sa réalisation). Certains demandent des années avant de voir le jour, nécessitant des déplacements continuels et de gigantesques travaux. D'autres ne seront jamais tournés. Ils ont coûté des millions, gaspillés en chemin par des intermédiaires peu scrupuleux. — Un film est plus ou moins long : il peut atteindre 3.000 mètres et avoir 2.000 scènes différentes. Il passe entre trente-six mains avant d'affronter les salles de cinéma : celles d'un producteur, qui le vend, d'un distributeur, qui l'achète, d'un éditeur, qui l'exploite. Combien de gens l'ont palpé, soupesé, malaxé, pour en tirer profit ! (voir *commanditaires, intermédiaires, directeur.*) Le public ne se doute guère qu'avant de voir le jour un film a subi maint tripatouillage. Il y a peu de films de grand style, s'il y en a de petit style, étriqués comme leurs fabricants. Pressés de gagner de l'argent, ces messieurs bâclent un film. Que d'ersatz nous sont offerts sous ce nom ! Pour un film d'envergure, que de bandes médiocres ! « Programmer » n'importe quoi n'est pas faire œuvre d'art. Les navets cinégraphiques sont lourds à digérer. — Un film est une architecture. On construit un film comme on construit une maison. De la base au sommet, tout doit être étudié. Aucun détail n'est négligeable. Une fissure, et tout s'écroule. La construction d'un film nécessite différentes opérations, montage, tournage, clichage, tirage, etc. Elle exige l'emploi de nombreux appareils : appareil d'enregistrement électrique des sons, appareils photographiques pour prises de vues, etc. Autrefois, c'était plus facile. Le cinéma était dans l'enfance : il se contentait de peu. Aujourd'hui tout est changé. Quand on voit des films d'il y a vingt ans, on se croit transporté dans un autre monde. Ils font un effet désuet. Cela paraît enfantin et vieil-

lot! Ces spectacles rétrospectifs nous font sourire (la mode et les mœurs ont évolué, — la technique a suivi le mouvement). Que de progrès réalisés depuis! Ce n'est pas comparable. — *Unité d'un film*. Il est nécessaire qu'un film ait son unité. Un film n'est pas une suite de tableaux quelconques, se succédant sans lien, à la queue leu-leu, avec une monotonie désespérante. Cela n'est fait ni à faire. C'est du mauvais travail. Un film doit avoir un sujet. C'est en cela que réside son unité. Peu importe que les unités de temps et de lieu soient violées. Celle du sujet est inviolable. — N. B. La représentation d'un film est généralement précédée d'une foule de détails oiseux qui remplissent l'écran. Nous savons combien il a coûté, quel temps il a fallu pour le mettre sur pied, le nombre de personnages qui ont pris part à l'action, et autres renseignements sans intérêt, destinés à nous en fourrer plein les yeux. Sur l'écran figure une liste interminable de noms que le public est tenu d'avalier avant de jouir du spectacle : production Z, édition Y, distribution, auditorium, directeur artistique, directeur technique, ingénieur de prises de vues, ingénieur de prises de sons, photographie, clichage, synchronisation, décors, assistants, adapté par, réalisé par, supervisé par, enregistré par, etc, etc. sans compter les costumes, robes, chemises, bas, chaussures, cravates, chapeaux, téléphone, meubles, bijoux, bidets, seringues, de la maison Tartempion (ici un nom avantageusement connu dans la couture ou l'industrie). Enumération fastidieuse, dont le public se passerait volontiers, et qui n'a rien à voir avec l'œuvre.

FILMAGE. — Opération qui consiste à fixer sur la pellicule la représentation cinégraphique. Le filmage suit le découpage. Il n'est pas lui-même à l'abri des retouches.

FIRME DE PRODUCTION OU FIRME CINÉMATOGRAPHIQUE.
— Maison de commerce qui se charge de monter ou d'éditer

des films. Ces maisons font au cinéma plus de mal que de bien. Les producteurs de films sont d'habiles commerçants préoccupés avant tout d'emplir leurs poches. Ne leur demandez pas autre chose. La première ineptie venue est lancés par eux à grand renfort de réclame. Qu'importe que ce soit idiot pourvu que ça rapporte ! Telle est leur mentalité. — N.-B. Les grosses firmes absorbent les petites, plus intéressantes qu'elles. Ainsi le veut la lutte pour la vie ! C'est le plus malin qui l'emporte !

FLASH (mot anglais qui veut dire *éclair*). — Scène rapide, rixe, lutte, viol, rapt, enlèvement, assassinat, bataille de dames, etc. L'écran ne nous montre que ce qu'on veut bien nous montrer. On imagine le reste.

FOLLOW SHOTS (néologisme tiré de l'anglais, pouvant se traduire par *prises de vues en suivant*.) — On donne ce nom à la prise de vues qui suit le sujet, ce qui n'est pas toujours commode pour l'opérateur, obligé dans certains cas d'accomplir de véritables tours de force pour ne pas se laisser distancer. Il doit avoir l'agilité d'un zèbre et l'adresse d'un cow-boy. C'est une véritable chasse à l'homme. On peut filmer ainsi de nombreuses scènes. Dans le studio, les trucs viennent en aide à l'opérateur. C'est moins périlleux !

FONDU. — Changement progressif d'un décor. Ouverture en fondu : apparition progressive de l'image sur l'écran. Fermeture en fondu : disparition progressive de l'image sur l'écran. Fondus enchaînés : disparition d'une image remplacée graduellement par une autre. Fondu à l'iris : dans le fondu à l'iris, la scène est encadrée dans une ouverture circulaire qui se rétrécit au fur et à mesure jusqu'à disparition complète de l'image. Le fondu sert de transition entre deux scènes, l'une s'effaçant tandis que l'autre apparaît. Ouvertures et fondus sont indiqués sur le découpage.

G

GIRLS (Mot anglais signifiant jeunes filles) — Il n'y a point de film sérieux (?) sans girls. Il n'y a même que cela dans certaines réalisations. Cela tient lieu d'art et de pensée. Les troupes de girls sont pour le cinéma ce que sont les ballets pour l'opéra : un prétexte à exhiber des mollets et des cuisses (quant au sexe, on le devine!) On choisit, pour remplir cet emploi, de jeunes et jolies femmes qui ne manquent pas de charme (pas besoin qu'elles soient intelligentes, pourvu qu'elles aient des fesses et des nichons !) Une girl n'est pas nécessairement pucelle : la virginité n'est pas exigée. Les troupes de girls exécutent des mouvements d'ensemble, plus ou moins esthétiques. Qui a vu une fois ces exercices les a tous vus. Ils ne varient guère : lever la jambe, pencher la tête à droite, à gauche, marcher au pas, tourner, virer comme des automates, c'est tout ce qu'on leur demande. On peut introduire dans n'importe quel film, à propos de n'importe quoi, n'importe quelle troupe de girls. Elles danseront les mêmes danses, au son de la même musique, en faisant les mêmes gestes. Les girls sont interchangeables. Elles n'ont point de personnalité. — N. B. Ces « exhibitions » manquent d'intérêt. Elles n'ont rien d'excitant. Le cinéma pourrait s'en passer.

GROS PLAN (G. P.). — Le gros plan présente un réel intérêt. Il permet de saisir en détail un être ou une chose. Dans un documentaire, il rend de grands services (voyez *Plan*).

H

HOMOSEXUALITÉ. — On reproche aux cinéastes d'avoir des mœurs spéciales. Cela les regarde! Ce que nous leur de-

mandons, c'est de faire un chef-d'œuvre. Le reste ne nous intéresse pas. Socrate, Platon, Léonard de Vinci n'étaient par précisément normaux : ce qui ne les a pas empêchés d'être de grands bonshommes. Libre à chacun de disposer de son corps comme il l'entend. Ce contre quoi nous nous élevons, c'est la publicité autour de certains gestes, c'est la réclame, le scandale. C'est le bluff, l'insincérité. C'est l'hypocrisie, le mensonge. C'est la prostitution. C'est l'arrivisme. C'est la mauvaise foi, la trahison à jet continu, les manœuvres, l'intrigue. C'est le : « Ote-toi de là, que je m'y mette ». A part cela, s'il plaît aux gens de faire l'amour à l'endroit ou à l'envers, peu nous importe. C'est leur affaire. Nous n'y voyons aucun inconvénient.

I

IMAGE. — Vision projetée sur l'écran. Reproduction de la réalité, telle qu'elle est dans la nature ou dans le studio. Le cinéma est un monde d'images qui pénètrent dans le cerveau humain par ces sens majeurs que sont la vue et l'ouïe. Sans images, point de film. L'image est le tout de l'œuvre cinématographique. Elle peut être muette, parlante ou sonore. Un jour viendra sans doute où se joindront aux images auditives et visuelles des images gustatives, olfactives, tactiles. On étudie présentement le problème des images en relief, permettant de donner une vision plus exacte de la réalité. La longueur de chaque image est évaluée en secondes et en mètres. Une image peut succéder sans transition à une autre image, ou s'enchaîner à elle, apparaître ou disparaître graduellement. — N. B. L'image est le levier de la pensée. « On ne pense pas sans images sensibles », disait Descartes, qui s'y connaissait.

INTERMÉDIAIRES. — On donne ce nom aux individus qui vivent du travail des autres. Ils ne font rien et tirent les marrons du feu. Comme partout dans la vie, les intermédiaires pullulent au cinéma. Entre l'auteur et l'acteur, il y a trop d'intermédiaires (politiciens, épiciers, marchands de cochons, proxénètes, censeurs, plagiaires, mercantis.) Ils ruinent le commerce, qu'ils prétendent protéger. N. B. Les trafiquants de cinéma l'ont mis en coupe réglée, s'imaginant que pour faire recette il suffirait de donner au public les plus plates élucubrations. Celui-ci, dont le goût a été déformé, faussé et perverti, a de la peine à remonter le courant. Les meilleurs films échouent, alors que les mauvais réussissent. Il y a heureusement des exceptions à cette règle, ce qui rétablit l'équilibre. Les intermédiaires n'y sont pour rien !)

J

JOURNAL FILMÉ. — Les « actualités » paraissant sur l'écran, mondaines, sportives, officielles, catastrophiques, politiques, — « Le tour du monde en 60 minutes » —, constituent un véritable journal filmé, parlé et vu, pouvant remplacer le journal lu. Il n'est d'ailleurs pas exempt des défauts de ce dernier. Il procède de même, propageant de fausses nouvelles, semant la panique, déformant les faits, etc. Ce nouveau journalisme n'a rien à envier à l'ancien : il lui ressemble comme un frère.

M

MAQUILLAGE. — L'art du maquillage joue au cinéma un rôle essentiel. Il corrige les défauts, fait ressortir les qualités, efface ou accentue les rides, transforme un visage du tout au tout.

Tel artiste ne doit son succès qu'au plus savant des maquillages. Chaque vedette a son maquilleur attitré (les maquilleurs sont des artistes, comme les habilleurs, coiffeurs, etc.). Les yeux, les lèvres, la bouche, revêtent du fait du maquillage une expression nouvelle. L'artiste que vous voyez sur l'écran n'a plus dans la rue la même physionomie. On éprouve de la désillusion à constater que les plus jolies stars ressemblent à tout le monde.

MÉTIER. — A lui seul, le métier ne crée rien. C'est un cliquetis de syllabes, un amalgame de couleurs, une cacophonie de sons. Certes, le métier est utile à l'art : celui-ci ne peut s'en passer. Mais combien il est nuisible lorsque, guidé par des considérations inférieures, l'artiste ou soi-disant tel le fait passer avant l'art (voyez *recettes, conventions, technique*).

METTEUR EN SCÈNE. — Voici le dieu, l'oracle, le surhomme, terreur des jeunes premiers et des futures vedettes, qu'on n'aborde qu'en tremblant. — Personnage tout puissant, autoritaire et tyrannique, justement redouté ! Le metteur en scène exerce une véritable dictature sur les choses et gens du cinéma. Il dispose d'un pouvoir discrétionnaire illimité. Il est le « patron » dont on ne discute point les ordres, l'autocrate dans toute l'acception du mot. Ses caprices ont force de loi. Un mot de lui peut vous tuer. Malheur à quiconque lui déplaît ! Bienheureux celui — ou celle — qui a la chance d'attirer ses regards. Dans la lumière artificielle des studios, le metteur en scène décide des vocations. De lui dépend non seulement l'avenir des artistes, mais l'avenir du film qu'il a pour mission d'accoucher. Ce n'est pas une des moindres nouveautés introduites par l'art cinématographique dans le monde que l'existence d'un tel être : être fantasque, insaisissable, anormal, médiocre

et génial tout à la fois, dont la compétence est souveraine, universelle, absolue : le metteur en scène. A mesure que le cinéma se développe, sa puissance s'étend davantage. Il n'est guère possible de se passer de ses services. Allez donc mettre sur pied un film de quelque importance en vous privant du secours de cet animal bizarre et compliqué qu'on appelle un metteur en scène ! — Le metteur en scène n'est pas toujours — heureusement pour lui et pour nous — cet être déplaisant et rébarbatif. Il y a des exceptions ! Son métier n'est pas toujours agréable. Il a à faire à tant de gens ! Reconnaissons qu'il lui faut une certaine dose de patience pour mener à bien sa barque. L'établissement d'un film n'est pas chose facile, surtout lorsqu'il s'agit de rassembler le personnel, d'avoir tout sous la main. Sa réussite dépend d'une foule de circonstances. Il suffit d'un malentendu pour tout démolir. Rendons justice au metteur en scène, si souvent décrié. Ne jugeons pas toute la corporation d'après quelques spécimens avariés. Il y a d'excellents metteurs en scène, qui ne sont pas des brutes. Le metteur en scène peut être un créateur, s'il peut être un affreux saboteur. — Le metteur en scène est l'animateur par excellence. Il stimule les énergies, rassemble les forces éparses et les dirige vers un but. Il joue un rôle analogue à celui d'un directeur d'usine, d'un patron de grand magasin, d'un capitaine de navire, d'un chef de clinique, d'un préfet, d'un général ou d'un président de Conseil ! Il dirige tout un peuple et commande à toute une armée. Le metteur en scène de cinéma est autrement important que le metteur en scène de théâtre. Sa besogne est plus compliquée. Il s'occupe de tout : du scénario, des décors, des artistes, des prises de vues, des prises de sons, du montage, du filmage, de l'écran, des projecteurs, et même de la publicité ! Il cumule tous les emplois, remplit toutes les fonctions, joue tous les rôles et fait tout les métiers. Il voit tout, entend tout, prévoit tout,

veille à tout ! C'est l'œil du maître ! Un bon metteur en scène doit tout savoir, tout connaître. Comme le critique d'art, il doit avoir emmagasiné dans son cerveau toute la science de son temps ! Tel Pic de La Mirandole, — et plus que lui, car depuis son époque le monde a fait des progrès —, il doit être au courant de tout : découvertes scientifiques, œuvres d'art et de littérature, histoire, politique, sociologie, philosophie, morale, esthétique, modes, folklore, mœurs et coutumes, langues, etc, rien de ce qui est humain ne lui est étranger. C'est une Encyclopédie vivante ! Le metteur en scène est un traducteur : il traduit les mots en images. Il recrée le monde, le transpose, le transfigure. Il transmue en rêve la réalité ! Technicien, autant que magicien ! Savant, autant qu'artiste ! Musicien, peintre, sculpteur, poète ! Architecte, ingénieur ! Egalement habile en toutes sortes d'arts et métiers ! Théorie et pratique s'accordent chez lui. Il est tout à la fois homme d'idée et homme d'action. Le metteur en scène idéal est un être exceptionnellement doué. Il peut avoir du génie. — N. B. Pour mener à bien sa tâche, le metteur en scène doit s'entourer de collaborateurs dévoués. Il aura suffisamment de tact pour s'assurer de ce qui convient à chacun d'eux. Il ne méprisera personne. On a souvent besoin d'un plus petit que soi. Ce proverbe a sa raison d'être au cinéma comme dans la vie.

MICRO. — (Diminutif de microphone, de *mikros*, petit, en grec). — Appareil de prises de sons. Ne s'emploie pas seulement au cinéma, mais dans la vie publique. Sert à propager les élucubrations des hommes d'Etat. Parler devant le micro, rêve de tout candidat à la députation.

MISE EN SCÈNE. — La mise en scène d'une œuvre cinématographique nécessite plusieurs opérations : montage, décou-

page, réalisation. La réalisation constitue la mise en scène proprement dite. C'est l'harmonisation de toutes les parties du film. Le metteur en scène joue ici le rôle d'un chef d'orchestre, qui doit veiller à tout, surtout à ce qu'il n'y ait point de fausses notes.

MONTAGE. — Opération qui suit le découpage. Ce n'est pas une petite affaire ! La valeur d'un film dépend en grande partie du montage. C'est proprement la construction du film. Il s'agit de lui donner la vie. Le montage est une opération délicate. Il consiste à rassembler toutes les pièces, à examiner ce que chacune vaut en particulier, quelle place elle doit occuper dans l'ensemble. A la projection, telle scène paraît inutile, On la supprime. On raccourcit. On taille. On rogne. Véritable opération chirurgicale, qui décide de la valeur d'un film, le montage réclame des praticiens éprouvés. La scène a beau être intéressante, le sujet captivant, la photo excellente, sans le montage, qui met le film en valeur, il n'y a rien. — N. B. Un banal incident, bruit insolite, retard d'un artiste, etc. peuvent occasionner des frais supplémentaires lors du montage d'un film. Chaque figurant doit être à sa place, chaque vedette présente.

MUET (*film*). — Le cinéma « muet ». — première manifestation de l'art cinématographique, — a eu son heure de célébrité. Pendant longtemps il a eu la faveur des foules. Il n'est point mort, quoiqu'on en dise. Il supporte assez bien la concurrence du « parlant ». Il a ses lettres de noblesse, et poursuit glorieusement sa carrière.

MUSICAL (*film*). — Variété de film parlant-sonore. Tragédie, comédie musicales, opérette, ont accès au cinéma, ce qui constitue pour elles une cure de rajeunissement. La chanson a suivi : auteurs, et interprètes abusent de l'écran

pour lancer une roucoulade sentimentale ou un refrain patriotique. Que la chanson reste chez elle, au lieu d'empiéter sur le domaine de l'écran, ou n'y fasse qu'une timide apparition. Indépendante elle ne s'en portera que mieux.

MUSIQUE. — La musique joue un grand rôle au cinéma. Ce rôle, le remplit-elle ? Les musiciens sont les frères inférieurs des cinéastes, qui les considèrent comme des *minus habens*. Ils marchent à leur remorque au lieu de marcher à leurs côtés. La musique filmée veut vivre. Le divorce entre la musique et le cinéma est nuisible à l'un comme à l'autre. Quand consentiront-ils à s'unir, pour engendrer de la beauté ?

N

NU. — Le nu n'a fait que de brèves apparitions à l'écran, la morale des censeurs préférant le déshabillé. Le nu nous a été servi par tranches, avec cache-sexe, sous le couvert du sport, au cinéma. Nu dissimulé dans une demi-obscureté, prudemment enveloppé d'ombre, laissant voir à peine les formes. Blagué par les chansonniers et sifflé par les eunuques. Quand donc le nu intégral aura-t-il sa place à l'écran, comme il devrait l'avoir dans la vie ?

O

OPÉRATEUR. — Cinéaste chargé des « prises de vues » (voyez ce mot). L'opérateur de prises de vues (*cameraman*) doit être un artiste dans toute l'acception du mot. L'éclairage des décors, des interprètes, des moindres scènes dépend de lui. Dans les prises en « extérieur » son expérience est

souveraine. Il tient compte du temps, de l'heure, de l'atmosphère, du milieu, lutte avec les éléments, ruse avec eux, tourne la difficulté ! Les bons opérateurs sont rares. Quelquefois ils cumulent leurs fonctions avec celles de scénariste, et de metteur en scène, lorsqu'il s'agit de « tourner » un film dans la brousse ou la forêt vierge. C'est un métier dangereux : l'opérateur laisse souvent sa peau dans un documentaire (emporté par la fièvre ou dévoré par les fauves). — N. B. Depuis le film parlant, un opérateur de prises de sons (voyez *soundman*) a été adjoint à l'opérateur de prises de vues. On dit encore ingénieur de prises de vues, ingénieur du son ou de prises de sons. C'est plus distingué. On donne également le nom d'opérateur à l'employé placé dans la cabine, qui projette le film.

P

PAN (diminutif de *panoramique*). — Déplacement de l'appareil horizontalement ou verticalement.

PARLANT (*film*). — Le film parlant, à peine né (1930), a conquis la faveur du public. Il a modifié de fond en comble la technique du cinéma. Ce dernier a cessé d'être « l'art muet », qui a bercé notre enfance. Le cinéma parlant ne l'a point détrôné, et ne le détrônera point. Ils vivront côte à côte. Le « muet » a ses partisans. Le « parlant » a les siens. On a émis des arguments sérieux contre ce dernier, et certains artistes sont restés fidèles au premier. Il est certain que le film muet présentait de grands avantages. Il forçait l'esprit à réfléchir. Il avait quelque chose de plus intime et de plus mystérieux. L'art dramatique a désormais dans le « parlant » un concurrent redoutable, qui ne saurait cependant se substituer à lui. L'engouement du public pour le parlant ne durera pas éter-

nellement. Tout se tassera. Le théâtre ne peut disparaître du fait que le cinéma est devenu parlant. Il existe toujours entre les deux des différences radicales. Le « parlant » n'en est qu'à ses débuts. Il progresse chaque jour, bien que sous certains rapports il laisse à désirer. La parole et le chant peuvent produire dans un film un excellent effet, s'ils peuvent produire un effet détestable. Le « parlant » soulève de nombreux problèmes, non encore résolus, touchant la synchronisation, l'enregistrement, le doublage, etc. Enregistrera-t-on un jour à distance la parole humaine ? Les vedettes n'auraient plus besoin de se déplacer ! — N.-B Il importe de réduire au strict minimum la parole dans un film (speaker et acteurs s'en trouveront bien). Moins on parle, mieux ça vaut. Au cinéma, trop parler nuit. Il y a des silences plus éloquentes qu'un long discours. Ici toutes les paroles doivent être mesurées. Point de phrases inutiles (laissons-les aux politiciens). Le cinéma nous dispense de parler pour ne rien dire : nous n'avons pas de temps à perdre. L'idéal serait de n'y parler qu'à propos. Un film devrait être aux trois quarts muet.

PELLICULE. — Bande sur laquelle se déroule le film. Il y a la pellicule-image et la pellicule-son. Le metteur en scène ajuste les morceaux de pellicule correspondant aux plans.

PERMANENT. — Spectacle cinématographique permettant au public d'entrer et sortir à sa guise, durant la projection d'un film, répétée plusieurs fois dans la même journée. Le permanent n'est pas sans présenter de sérieux inconvénients. Outre qu'il dérange à chaque instant les spectateurs, par suite d'allées et venues continuelles, les nouveaux arrivants ne savent de quoi il s'agit. Ils se creusent la cervelle sans succès. Ils assistent à un spectacle sans queue ni tête ! La fin du film est suivie de dessins animés ou d'actualités. Ensuite,

ça recommence. Tout cela forme un mélange des plus disparates ! Le « permanent » est antiartistique au premier chef. Il disperse l'attention et torture l'esprit. Sa généralisation n'est pas à souhaiter.

PHOTOGÉNIQUE. — Qui engendre la lumière (de *genos*, naissance, en grec). L'adjectif *photogénique* est couramment employé en matière cinématographique. Il désigne certaines qualités physiques dont le sujet photographié doit être doué pour que son image produise sur l'écran un effet saisissant ! On est, ou on n'est pas photogénique. On ne le devient pas, c'est un don de naissance. La photogénie est une épreuve à laquelle bien peu de gens résistent. C'est l'écueil, la pierre d'achoppement, l'obstacle insurmontable, qui coupe court à toute folie des grandeurs (cela permet d'éliminer les candidats qui espèrent tirer de la carrière cinématographique gloire, honneur et fortune). « Vous n'êtes pas photogénique », que de larmes cette simple petite phrase a fait couler ! C'est la suprême injure ! Et pourtant, combien d'individus, surpris dans la rue par l'objectif sont dépourvus de photogénie ! On dit d'une personne qu'elle est photogénique lorsque par sa physionomie, ses traits, son attitude, elle se prête à merveille au jeu du photographe. Telles personnes ne sont pas photogéniques pour un sou. Elles font très mal en photo. D'autres sont toujours réussies. Certains politiciens sont très photogéniques : on les reconnaît tout de suite à leurs grimaces. La plupart des vedettes ont eu la chance d'être photogéniques : sans quoi elles seraient encore couturières ou laveuses de vaisselle ! Du point de vue scientifique la photogénie désigne l'effet chimique produit par la lumière sur certains corps. Est photogénique tout objet qui impressionne favorablement la plaque. Certaines couleurs sont photogéniques. Photogéniques les lignes d'expression d'un visage permettant à l'objectif de les traduire fidèlement. Du point de

vue esthétique, la photogénie désigne l'essence intime d'un être ou d'une chose. Un paysage peut être photogénique. Certains types d'hommes et de femmes sont photogéniques. La beauté n'est pas forcément un élément de photogénie. Une jeune et jolie femme peut n'être pas photogénique, alors qu'une femme vieille et laide le sera. Un mendiant, une sorcière, un pied-bot seront photogéniques. Tout, dans la personne, peut être photogénique, ou seulement un détail. Telle partie du corps sera photogénique, à l'exclusion des autres : le front, la bouche, les lèvres, les yeux, les mains, la croupe. Un simple détail peut détruire la photogénie : un nez camus, un menton en galoche, une bouche de travers, bien que parfois certaines anomalies rehaussent la photogénie. Dans la photogénie, le moral compte autant que le physique : ce dernier en est le reflet. La photogénie est autant vie extérieure qu'intérieure. Elle traduit l'individualité. C'est ce qui fait qu'un être est lui-même, non le voisin. C'est l'allure, la race, l'accent, le caractère, le style, la ligne, le chic, disons le « je ne sais quoi », qui attire dans un être, nous le rend sympathique, retient notre attention et nous attache à lui. C'est ce qui doit être visible à l'écran, comme dans la réalité. Il importe qu'un artiste soit photogénique de la tête aux pieds. Renoncez à faire du cinéma, si vous n'êtes point photogénique.

PLAN. — Vue prise sous un certain angle. Le plan, c'est l'image projetée sur l'écran. Il y a plusieurs sortes de plans, suivant l'effet qu'on veut produire. Gros plan (G P.) ou premier plan : personnage ou partie de personnage, notamment la tête, remplissant l'écran. Le gros plan projette le visage de l'acteur devant le spectateur, qui l'aperçoit plus que grandeur nature. Dans le gros plan, les moindres détails sont visibles. Les traits sont accentués. Les émotions les plus intimes transparaissent. Le sourire revêt un charme indéfinissable.

ble. Les larmes perlent au bord des cils comme d'énormes gouttelettes. L'état d'âme de l'acteur s'y révèle sans détour. Sa vie intérieure n'a rien de caché pour nous. La crainte, la tristesse, la joie, le désespoir, l'amour, la haine, la passion, avec tout ce qu'elle a de tendre ou de terrible, toutes les nuances du cœur et de l'esprit s'y révèlent avec une telle intensité qu'il semble qu'on a quitté le monde réel pour pénétrer dans un monde d'êtres exceptionnels dont tous les sentiments seraient exagérés et démesurément grossis. — Plan américain : personnage jusqu'à la ceinture, projection du buste seul. Plan moyen. Plan d'ensemble. Plan lointain. Plan rapproché. Demi-plan. Il y a tout un argot cinématographique, connu des seuls initiés : raccord ensemble, ensemble de côté, flash, tournage à l'envers, fondus enchaînés, surimpression, marche arrière, fermeture en iris, caches nets, caches flous, panoramique, etc. (Voyez ces mots). Les plans sont innombrables. Tout l'art de l'opérateur et du metteur en scène consiste dans le choix des plans, d'où dépend la réussite d'un film.

PLATEAU (*set* ou plateau de prises de vue). — Scène sur laquelle on « tourne » un film, les acteurs jouant leur rôle comme au théâtre, qui comporte également un « plateau ».

POLICIER (*film*). — Variété de film dépourvue d'intérêt. Ces histoires de détectives et de gendarmes ne valent pastripette. Les exploits des policiers sont loin de mériter l'admiration : ils méritent plutôt le mépris. Les transporter à l'écran, c'est fausser l'esprit des gens en leur faisant croire qu'ils sont protégés, alors qu'ils sont à la merci de flics sans scrupules. Montrer les tares de cette corporation, qui en prend un peu trop à son aise avec la liberté des citoyens, ce serait rendre un signalé service à l'humanité. Le film policier, ainsi compris, aurait du bon.

POLITIQUE DU CINÉMA. — Comme s'il n'y avait pas assez de politiques : politiques de la paix, de la guerre, de l'air, de l'eau, du feu, du lait, de la viande, du blé, du pétrole, de la vie chère du chômage, etc. on nous menace d'une politique du cinéma qui ne ferait qu'ajouter au marasme dans lequel il se débat, sans résoudre les problèmes soulevés par l'exploitation des films (taxes, contingentement, exportation, importation.)

PRÉSENTATION. — Action pour une firme cinématographique de produire un film en public. C'est la prise de contact entre l'œuvre et la foule. La maison X *présente*... Suivent le titre, les noms des interprètes et de tous les cinéastes qui ont collaboré à l'œuvre. — Généralement, la présentation est précédée d'une avant-première à laquelle sont conviés directeurs, auteurs, acteurs, distributeurs, acheteurs, journalistes, etc. qui sifflent ou applaudissent. Certains films ne résistent guère à cette épreuve éliminatoire. Personne n'en veut.

PRESSE CINÉMATOGRAPHIQUE. — Il y a désormais une presse cinématographique dont l'existence est justifiée par l'importance prise dans la vie par le « septième art ». Les journaux dits d'information consacrent chaque semaine une ou plusieurs pages au Cinéma (analyses des films, enquêtes, critiques, interviews, souvenirs, accompagnées de nombreuses illustrations. La presse périodique rivalise avec la presse quotidienne. Les magazines consacrés au cinéma pullulent. Il y en a peu qui soient bien faits. Les croyant sur parole, les lecteurs vont au cinéma, et sont surpris qu'un film ayant soulevé des flots d'enthousiasme de leur part soit idiot, alors qu'un autre qui ne leur a même pas été signalé est tout simplement un chef-d'œuvre. — N.-B. La presse cinématographique vaut ce que vaut toute presse : pas

grand'chose. Elle est servie, et vit de chantages. Payée par les grosses firmes, à la merci des producteurs, réalisateurs, éditeurs, auteurs, vedettes, elle distribue le blâme et l'éloge avec la même indifférence. La critique cinématographique dépend de combinaisons commerciales et financières, qui n'ont rien à voir avec l'art. Impossible, dans ces conditions, pour un critique indépendant, d'exprimer toute sa pensée. Autant vendre du calicot — ou des épices !

PRISE DE VUES. — Opération qui consiste à fixer les images sur la pellicule. Les prises de vues diffèrent selon le sujet du scénario. Prises de vues mouvementées, prises de vues « en plongée », prises de gros plans, d'intérieurs, d'extérieurs, obéissent à des méthodes différentes. A l'opérateur de se « débrouiller ». L'angle de prises de vues est obtenu par le déplacement de la caméra. Il permet à l'objectif de saisir la réalité sous tous ses aspects. Il y a tout un matériel de prises de vues comportant les instruments les plus divers. — N. B. Les prises de vues se compliquent parfois de prises de bec entre l'opérateur et le metteur en scène.

PRISE DE SONS. — Opération consistant dans l'enregistrement des paroles par l'ingénieur du son.

PRIX. — Pour encourager l'art cinématographique on a cru devoir fonder des prix qui ne valent pas mieux que ceux du Conservatoire, le prix de Rome et trente-six prix littéraires distribués au petit bonheur. Ces prix découragent l'art plutôt qu'ils ne l'encouragent. On travaille pour le prix, on se moque du reste. De là ces devoirs d'écoliers plats, amorphes et incolores. Le plus médiocre a des chances d'être primé. Laissons les concours aux comices agricoles. Bannissons-les du domaine spirituel. Ne vaudrait-il pas mieux fonder un prix unique, — un uniprix —, pour la production la plus

médiocre de l'année ? Les candidats afflueraient et les juges seraient fort embarrassés. Cela permettrait de dresser une liste des ficelles, trucs, banalités à éviter pour faire autre chose qu'un mauvais devoir d'écolier.

PRODUCTEUR DE FILMS (improducteur serait plus juste). — Industriel qui met sur pied le film qu'il vendra au plus offrant. Le producteur cherche à faire une affaire, qu'est-il besoin de le dire ? On peut se passer de ses services, quand on filme soi-même des scènes vécues ou de voyage.

PROJECTEUR. — Le projecteur groupe tous les rouages mécaniques permettant de reproduire des images sur un écran. Par son intermédiaire, le public prend contact avec l'œuvre. L'écran reçoit l'image que le projecteur lui transmet agrandie. La projection a lieu soit par transparence, l'appareil étant placé derrière l'écran et les spectateurs dans la salle (procédé peu usité), soit par réflexion (procédé employé ordinairement) l'appareil et le public étant placés dans la salle, du même côté. — La grandeur de la projection est à déterminer. Une bonne projection dépend à la fois du projecteur, de la pellicule et de l'écran (disons que ce dernier peut être opaque, transparent, métallisé, teinté en rose, qu'il est généralement en calicot ; la pellicule peut-être en celluloid, auto-cellulose, teintée, perforée, etc.). Il sied d'éviter le scintillement, qui fatigue la vue. — N. B. Le poste de l'opérateur est placé dans une cabine, isolée du public, à l'extrémité de la salle, l'écran lui faisant face (parfois l'écran est dissimulé derrière un rideau qui se lève au moment de la projection). La cabine comporte de petites ouvertures par lesquelles la lumière est projetée. Elle doit avoir certaines dimensions. Ajoutons que toutes les précautions doivent être prises contre l'incendie. — Le projecteur est actionné par un moteur ou une manivelle. Il réclame un opérateur

attentif et sérieux. Ce dernier n'a pas le temps de songer à ses amours !

PROLÉTARIAT. — Il y a un prolétariat du cinéma, exploité comme tous les prolétariats (figurants, ouvriers, mécaniciens, électriciens, etc.). Ses revendications n'ont guère de chances d'aboutir. Les « patrons » ne veulent rien entendre. Les « grèves » dites du spectacle avortent, comme toutes les grèves, par suite de manque d'entente et d'organisation.

PUBLIC. — Le public du cinéma n'est ni meilleur ni pire que n'importe quel public. Il avale les plats les plus indigestes. Composé en majorité d'esclaves, exerçant des métiers plus ou moins anémians, victimes de la déformation professionnelle, vivant une vie végétative et se laissant facilement bourrer le crâne, le public de cinéma, comme celui du théâtre ou du music-hall, est incapable de penser. Masse amorphe, sans volonté, qui fait l'amour comme une brute, jette périodiquement un bulletin dans une urne pour se donner des maîtres, et se laisse docilement conduire à l'abattoir. Abruti par l'alcool, le tabac ou la presse, électeur docile et citoyen plus ou moins conscient d'une République à l'état de larve, que pourrait-on lui demander ? Démocratique ou aristocratique, le troupeau qui se presse dans l'obscurité des salles de cinéma a des réactions curieuses à observer. Il crie, hurle, trépigne, siffle. Pour un peu il lancerait des pommes cuites sur l'écran ! Ce public est souvent plus intéressant (à certain point de vue) que le spectacle qu'il a sous les yeux. — N. B. Si le public se laisse docilement mener par le bout du nez, quelquefois il regimbe. Ne vous y fiez pas. Il y a, parmi le public, des gens qui s'y connaissent, s'il y a quantité de *snoobs*, qui n'y connaissent rien. Il y a un public d'élite, qui ne veut pas être dupé. Le public n'est pas toujours responsable des insanités qu'on lui présente. Il ne demanderait

pas mieux que de s'instruire. Il ne faut pas le faire plus bête qu'il n'est. C'est une grave erreur psychologique que de croire qu'il n'est pas sensible à ce qui est beau. Il n'y a pas que des brutes parmi les gens qui vont au cinéma !

PUBLICITÉ. — La publicité — ce pivot des sociétés modernes — joue en matière cinégraphique un rôle considérable. On peut dire que la publicité a tout envahi. S'exprimant sous mille formes, revêtant mille masques, hypocrite et sournoise, elle se glisse partout, dans l'art comme dans la vie. Le charlatanisme a plus d'un tour dans son sac. Le bluff n'en est pas à une mystification près. Les imbéciles croient tout ce qu'on leur dit. Dans le monde du cinéma, la publicité a pris des proportions inquiétantes. On n'a guère trouvé mieux en fait de battage. Toute une technique publicitaire est née, agressive et provocatrice. Il en est résulté un peu plus de crédulité chez les foules, et un peu moins d'esprit critique dans les cerveaux. L'argent, répandu à profusion, a fait prendre aux badauds maintes vessies pour des lanternes. On ne s'y reconnaît plus dans ce réseau de ficelles, de malices cousues de fil blanc, de mailles plus ou moins lâches, qu'on appelle la publicité. La publicité est un des fléaux les plus redoutables de l'heure actuelle. Si nous n'y prenons garde, elle détruira toute conscience chez les individus. Nous n'en révélerons pas ici les dessous. Ce serait trop long. Qu'il nous suffise de dire qu'en matière cinégraphique elle est scandaleuse, éhontée, d'un cynisme révoltant, et ne peut que nuire à l'avenir de l'art.

R

RÉALISATEUR (voir *producteur*).

RECETTES. — Il y a des recettes pour faire un film comme

il y en a pour faire un drame ou roman. Ces recettes sont à la portée du premier venu. C'est le métier sans art, dans son acception la plus basse. Le faux art s'accommode de recettes. L'art véritable s'en passe. Il possède assez de vitalité pour marcher sans béquilles ! — N. B. On croit émouvoir le public au moyen de ficelles, visibles à l'œil nu. Les ficelles n'ont qu'un temps. A force de tirer dessus, elles se cassent ! Les « recettes » de l'art dramatique, au service du cinéma, ne font pas toujours recette. Le public finit par s'en lasser. Virtuosité, facilité, égalent fragilité. Là n'est point la force. La meilleure recette, en fait du cinéma, c'est encore la sincérité.

REFORME. — Une réforme du cinéma s'impose. Cette réforme exige une réforme des mentalités (mentalité du public, des auteurs, des acteurs, des cinéastes, etc.) Il faut se dépouiller du « vieil homme » dans le domaine cinégraphique comme dans tous les domaines. Renonçons à des habitudes invétérées, à des préjugés absurdes, à une fausse tradition, à des façons de penser et d'agir communes ! Dans la réforme de l'individu réside la réforme du cinéma. Là est pour lui le salut. Entre ce qu'est le cinéma et ce qu'il devrait être, il y a un abîme. Le cinéma n'est point ce ramassis de lieux communs, d'idées toutes faites, d'anecdotes sans sel, de poncifs passe-partout, et autres fadaïses, qui font dire qu'il n'est pas un art, qu'il est un spectacle anti-artistique, qu'il ne rime à rien. Le cinéma est autre chose.

ROMAN-CINÉ (ou ciné-roman). — Variété de roman-feuilleton. Combinaison qui oblige le public à acheter un journal et à payer sa place au cinéma. L'écran complète le roman, le roman complète l'écran. On retrouve dans le premier les épisodes du second, on a hâte de lire le second pour connaître la suite du premier. C'est un petit jeu de

patience, qui vaut bien les mots croisés. — N. B. L'écran-feuilleton possède tous les défauts du roman-feuilleton, si nombreux que la place nous manque pour les énumérer.

S

SALLES DE CINEMA. (vulgairement *cinémas*). — Salles de spectacle dans lesquelles sont projetées les œuvres cinématographiques. Leur nombre est infini. La mappemonde en est couverte. Dans chaque pays les cinémas se comptent par milliers, dans chaque cité par centaines : chaque quartier en est pourvu. Pas le plus petit village qui n'ait son cinéma. Le cinéma a pénétré partout, comme la T. S. F. On verra bientôt le cinéma dans les églises. Les « théâtres » sont infiniment moins nombreux que les « cinés ». Ces derniers constituent un agréable passe-temps pour les familles. Enfants, femmes, vieillards ne se tiennent plus de joie à la pensée qu'ils iront le dimanche au cinéma. — Il y a des cinémas de plein air, agréable pendant l'été. Il y a des cinémas ambulants, chéris des provinciaux. La plupart des salles de cinéma sont plongées dans une obscurité complète, ce qui permet aux vieux messieurs — et même aux jeunes — de faire du pied à leur voisine. — N. B. Un effort a été tenté pour doter les salles de cinéma d'une esthétique originale. Extérieurement et intérieurement on a cherché à innover. Décoration, ventilation, éclairage, chauffage, etc. ont été sensiblement améliorés. Tout est loin cependant d'être parfait. L'architecture des salles de cinéma reste encore à trouver. On demande un architecte de génie qui découvrira le style qui leur convient.

SCENARIO. — Sujet du film traité littérairement (caractères, dialogues, intrigue). Sans scénario, point de film. Le

scénario constitue l'armature du film, sa charpente, son ossature. Ce n'est, d'ailleurs, pas qu'un squelette. Le scénario doit donner l'impression du mouvement et de la vie. Le thème en ressort mieux. Que de qualités doit présenter un scénario pour avoir des chances d'être filmé ! — Un scénario doit être bref, car le metteur en scène n'a guère le temps de le lire, étant fort occupé : il doit juger d'un seul coup d'œil si l'œuvre est viable (il peut d'ailleurs se tromper, surtout si son jugement est vicié par toutes sortes de considérations accessoires. N'est viable, pour certains metteurs en scène, même s'il est archi-médiocre, qu'un scénario susceptible de faire recette !). — Le scénario littéraire, qu'il ne faut pas confondre avec le scénario technique (découpage), peut être développé (traitement), ou abrégé (synopsis). Il peut être original, écrit directement pour l'écran, ou tiré d'une œuvre originale d'auteurs morts ou vivants. De nombreux écrivains travaillent pour l'écran, qui se sont faits un nom comme romanciers ou dramaturges : tantôt ils écrivent eux-mêmes le scénario tiré ou non de leurs œuvres, tantôt ils préfèrent confier à un adaptateur le soin de l'écrire. Il arrive fréquemment qu'un auteur même illustre, voit son œuvre — ou son scénario — tripatouillés par un adaptateur indélicat ou maladroit (qui n'a eu vue que le profit) ou signés du nom d'un autre (dans ce cas il a été odieusement plagié, on lui a volé son idée). Aussi convient-il de garder devers soi son scénario, au lieu de le confier à des tiers. Autrement on s'expose à ne plus le revoir. — Certaines œuvres de grands écrivains subissent au cinéma de véritables amputations. On ne les reconnaît plus (adaptateurs, censeurs, moralistes ont passé par là). — N. B. Ne donnons point le nom de scénario à des avortements. Un scénario doit être une œuvre d'art. Il y a peu de films ARTISTO-CRATES (ne pas lire *aristocrates*).

SCÉNARISTE. — L'auteur du scénario, que ce dernier soit tiré d'une œuvre originale, ou constitue lui-même une œuvre originale. Les auteurs de scénarios pullulent, aussi nombreux que les candidats au prix Goncourt. Quel auteur n'a pas un scénario dans ses tiroirs, prêt à être soumis à un metteur en scène, qui ne le lira même pas (malgré le piston dont l'auteur dispose !) Combien de scénarios attendent d'être filmés, — comme des pièces de théâtre attendent d'être jouées —, à jamais ensevelis dans les ténèbres de l'oubli (surtout s'ils ont quelque valeur) ! Il est aussi difficile de faire accepter un scénario par une firme cinématographique que de « tourner » dans un film. Malheureux scénaristes qui gravissent tous les calvaires !

SCÈNE. — Ensemble de plans.

SCIENCE (*application du cinéma à la*). — Les applications du cinéma à la science sont nombreuses. Le cinéma est un merveilleux instrument de vulgarisation (dans le sens élevé du mot). Chaque branche de la science comporte des ramifications en nombre infini. Les sujets ne manquent pas en chirurgie (opération, accouchement, etc.) ; médecine (maladies vénériennes, microbiennes, tuberculose, etc.) ; hygiène (eau contaminée, taudis, lapinisme, sports, puériculture, vie au grand air) ; agriculture (lait, céréales, instruments aratoires, sylviculture, apiculture, aviculture, sériciculture, élevage, zootechnie, produits coloniaux) ; histoire naturelle (végétaux, plantes, insectes, parasites, etc.) Signalons la cinématographie microscopique qui nous révèle la vie des infinis petits (certains films sont dans ce genre de véritables chefs-d'œuvre).

SÉQUENCES. — Suite de scènes.

SEX-APPEAL. — Terme forgé par le snobisme (voyez ce mot) pour désigner l'excitation d'une nature particulière

produite sur un homme par la vue d'une jolie femme. On dit d'une fille d'Eve qu'elle a du sex-appeal lorsque par sa beauté physique, ses lignes, ses contours, tout l'ensemble de sa personne, elle exerce sur le sexe opposé, — et même sur le sien —, un attrait irrésistible. C'est tout ce qui conquiert le mâle, l'attire, le captive, éveille en lui des désirs lubriques, fait qu'il tombe à ses pieds ou se tue pour elle. Il n'a qu'une idée : en prendre possession ! (Notons en passant que le sexe faible n'a point le monopole du sex-appeal : il y a des hommes très sex-appeal). Le sex-appeal est éminemment photogénique. Ce vocable est employé d'une façon courante dans le monde cinématographique. On dit d'une « vedette » qu'elle a du sex-appeal lorsqu'elle a de jolies jambes et des lèvres sensuelles. Son sexe appelle le désir ! Glue à laquelle se laissent prendre les tourtereaux sans expérience. Il ne manque point de milliardaires pour être séduits par le sex-appeal des « stars » et les épouser. La photo, l'image, l'écran popularisent leurs traits. Elles montrent leur devant et leur derrière dans tous les magazines du monde. On en arrive à posséder à peu de frais un bel album d'« obscénités ». On peut en tapisser les murs de sa chambre à coucher ! Telle pose plastique prise par une star stimule l'énergie des octogénaires ! Le sex-appeal des « vamps » (voyez ce mot) est particulièrement dangereux. — N. B. Le sex-appeal est une des mille et une mystifications dont notre époque est coutumière. C'est une hypocrisie ajoutée à tant d'autres. Toutes ces « excitations » ne riment à rien. Elles ne quittent pas le domaine de la théorie. Elles sont purement verbales. Il y a cependant des exceptions. Pour connaître à fond le sex-appeal des stars, il suffit d'y mettre le prix. Par la gravure, le livre, toutes sortes d'exhibitions au music-hall, sur la scène ou sur l'écran, on excite les individus, ou les affole, on les rend fous. Et lors qu'ainsi chauffés à blanc ils tentent de donner libre cours à leurs effusions,

*L'apologie
des drames
et des romans
cuisants.*

la morale et la loi s'interposent. Notre société est pleine de contradictions (en matière sexuelle surtout). Malheur à qui tombe dans le piège des sirènes de cinéma !

SKETCH (*esquisse, en anglais*). — Film de courte durée, précédant les grands films documentaires ou autres. Un sketch doit être avant tout spirituel, amusant, entraînant, plein de verve et d'à-propos et ne pas dépasser vingt minutes. Il y a peu d'auteurs de bons sketches. Un bon sketch est aussi difficile à faire qu'un film de grande classe.

SNOBISME. — Le snobisme est une maladie qui s'attaque de préférence aux esprits faibles. Le snob, c'est le bourgeois qui se croit artiste et veut faire croire qu'il l'est. Il cherche à épater la galerie par ses admirations de commande et ses emballements injustifiés. En quête de sensations rares, il court après le nouveau : or ce nouveau est affreusement vieux. Son pseudo dillettantisme s'en contente. Le snob veut avoir l'air de s'y connaître : il applaudit ce qu'il ne comprend pas. L'excentricité, le trompe l'œil, la bizarrerie, le tour de force, tout ce qui brille, miroite, chatoie, jette de la poudre aux yeux le charme. La camelotte l'attire. Rien de spontané chez le snob. Tout chez lui est calculé. Le snob, c'est le bourgeois qui cherche à s'épater soi-même. Il vitupère contre le bourgeois, pour avoir l'air à la page. Le snob est pour l'indépendance, la sincérité, mais il n'est lui-même ni sincère, ni indépendant ! Il s'imagine être en avance sur son temps : il retarde de plusieurs siècles. Les tentatives désintéressées, l'effort viril, la véritable originalité, il s'en moque. Ce qui l'attire, ce n'est point le génie, c'en est la caricature. Quand par hasard il est dans le vrai, c'est qu'il ne l'a pas fait exprès : il a suivi le mouvement, à la remorque de la critique, pour une fois impartiale. Le snob feint de s'intéresser à toutes les formes d'art : en réalité, il ne s'inté-

resse à aucune. Il suit la mode, par habitude. Il ne dédaigne point le cinéma (au besoin, il le mépriserait, si c'était de bon ton). Il juge les œuvres les autres avec un parti pris déconcertant. Tel film est d'après lui médiocre, tel autre génial. Sur quoi se base t-il pour porter de tels jugements? — Le snob sévissait au théâtre, en musique, en peinture, etc. Il sévit présentement au cinéma. Comme si l'art cinématographique n'avait pas assez à se débattre contre la vermine qui vit de lui, s'engraisse à ses dépens et grouille sur ses « productions » comme des vers dans un fromage !

SONORE (*film*). — Le film sonore, nouveau venu, comme le film parlant, a encore étendu le pouvoir de l'art de cinésie. Les bruiteurs employés d'abord au cinéma, comme ils le sont au théâtre, pour produire des bruits artificiels, ont été remplacés par des bruits réels (bruits naturels tels que le vent, la pluie, la mer, la foudre, ou autres bruits tels que chocs, sifflets, grincement de serrures, fermeture de portes, horloges, moyen de locomotion, machines, pas sur un plancher ou sur l'asphalte, etc.) Certains bruits sont intolérables : applaudissements, bravos, cris, trépignements. La sonorisation est défectueuse. Tout cela sonne faux. La cinématographie sonore n'a pas dit son dernier mot ! Elle a beaucoup de progrès à faire avant d'être parfaite.

SOUNDMAN (mot tire de l'anglais). — Ingénieur de prise de sons, chargé de l'enregistrement des paroles que les acteurs prononcent sur le « plateau ».

SOUS-TITRES. — Texte inscrit sur l'écran, pour résumer une scène ou la commenter. Les sous-titres sont souvent utilisés dans un film étranger : ils constituent la plupart du temps de fort mauvaises traductions. Le sous-titre est l'œuvre du scénariste ou du metteur en scène. Il est imprimé sur des cartons que l'on filme. Ne prenons pas

le sous-titrage à la légère. Il n'est point l'effet d'un caprice. Il doit être intelligemment conçu. — N. B. Les sous titres doivent avoir une longueur proportionnée à la durée de leur lecture. Leur mérite consiste dans leur brièveté. Un bon sous-titre doit être court et synthétique. Il doit se lire sans fatigue. L'emploi de l'imparfait, trop souvent répété, engendre la monotonie. C'est comme un voile funèbre qui enveloppe l'écran, propageant la mélancolie et le vague à l'âme. — Un conseil : n'abusez pas des sous-titres. Cela nuirait à l'unité du film. Trop de sous-titres dispersent l'attention. Pendant qu'on les lit on oublie l'image, ou pendant qu'on regarde l'image on néglige de les lire.

SPEAKER (*annonceur*, en anglais). — Orateur (?) chargé de commenter en quelques mots les passages saillants d'un film. Joue un rôle essentiel dans un documentaire. A sa raison d'être dans les actualités. Parfois bafouille lamentablement. Il arrive que le speaker parle longtemps après que l'image a disparu, ou que son discours ne concorde pas avec elle. Le ton larmoyant et sinistre du speaker, quel que soit le sujet filmé a quelque chose d'agaçant. Cette voix d'outre-tombe manque de charme. Ne pourrait-on la remplacer par quelque chose de plus vivant ?

STAR (mot qui veut dire *étoile*, en anglais). — Etoile de première grandeur, idolâtrée du grand public, dont le nom figure en grosses lettres sur l'affiche. Une star est une super-femme douée de toutes les photogénies. Elle incarne la Beauté suprême. Son corps est une merveille d'harmonie et de grâce. C'est un objet d'art. C'est aussi un instrument de travail. Le maintenir dans un état de parfaite santé, l'entourer des soins les plus précieux, accroître sa vigueur, conserver sa jeunesse, par les sports, l'exercice, la vie au grand air, telle est pour une star la moitié de la vie. L'autre moitié

se passe à soigner sa publicité. Dans ce domaine, nul ne lui vient à la cheville. Elle connaît l'art de séduire les metteurs en scène. Ces hommes, qui ne s'inclinent devant aucun pouvoir, s'inclinent devant le sien. Elle leur dicte ses volontés. Ils la subissent dans l'intérêt du cinéma ! La star aime le scandale, s'efforce de faire parler d'elle par tous les moyens. Elle lance la mode, montre ses jambes dans tous les magazines et sur toutes les plages. Elle résilie un contrat aussi facilement qu'un mari. La star est capricieuse, fantasque, plus ou moins bien équilibrée. Qu'importe ! L'encens monte vers elle, la fortune lui sourit. Dans le Royaume de Cinécratie la star règne en maîtresse, imposant ses caprices à ses adorateurs. Si la star en est arrivée à jouer dans le monde un rôle aussi important que celui d'une reine ou d'une impératrice, il faut en rendre responsable la bande d'affairistes qui gravite autour d'elle. Elle est devenue de ce fait une puissance capable d'influencer le marché mondial. Tout ce qui touche aux stars est sacré. Il n'y en a que pour elles dans la presse capitaliste. Seuls les boxeurs connaissent pareils triomphes. Les stars sont richement entretenues et savamment « lancées ». Une star gagne plusieurs millions en quelques semaines. de quoi mener un train de vie princier et posséder plusieurs châteaux ! Ce n'est parfois qu'une humble femme, aimant, souffrant comme les autres, qu'une dose massive de stupéfiants délivrera du cauchemar de la vie. — N. B. Toutes les stars sont des vedettes (voyez ce mot), si toutes les vedettes ne sont pas des stars. On fabrique des stars en série dans les studios américains.

STUDIO. — Mauvais lieu où l'on fabrique des films. Certains studios sont pires que l'enfer : on y perd son argent, son honneur et le reste (le mot studio ne s'applique d'ailleurs pas au seul cinéma). Le désordre et l'anarchie règnent dans la plupart des studios. La routine y sévit. On

se demande comment il est possible de « réaliser » quelque chose là-dedans. Ce sont de véritables pétaudières. Le metteur en scène en prend vraiment trop à son aise. Les figurants attendent des journées entières qu'on veuille bien les utiliser. Ils sont taillables et corvéables à merci. Venus souvent de fort loin, ils en sont pour leurs frais de déplacement. Au moment de « tourner », ils n'en peuvent plus, épuisés par le jeûne ou les veilles (un maquillage de fortune les achève). — N. B. Tout studio digne de ce nom comporte un vaste local, avec de grands halls vitrés. Il doit être placé loin du bruit, de préférence à la campagne. On utilise dans le studio tantôt la lumière du jour, tantôt un éclairage artificiel. Les effets de lumière (clair-obscur, contre jour, jour-frisant, etc.) s'obtiennent au moyen de lampes électriques, lampes à arc (spots), projecteurs (réunion de plusieurs arcs), sunlight (voyez ce mot), etc. On « tourne » dans les studios des « intérieurs » et même des « extérieurs ». Le studio centralise l'essentiel de l'industrie cinématographique : il groupe tout ce qui est nécessaire au montage du film. Constructions de toute sorte y sont édifiées en quelques heures : maisons, hôtels-de-ville, églises, cabarets, bouges, salons, salles de spectacles, etc. Des rues, boulevards, monuments, jusqu'à des villes entières surgissent comme par enchantement aux alentours du studio (celui-ci ne suffisant pas). Les décors doivent être solides, en bois, peints avec goût (architectes, peintres, dessinateurs, etc. rivalisent dans cette besogne). Au studio sont annexés magasins de meubles, de costumes, ateliers de décors, de virage, fixage, etc. Chaque metteur en scène a un plateau à sa disposition dans le studio. Nous ne décrirons pas ici un studio modèle. Tous les plus beaux studios du monde ne valent pas la nature.

SUJETS. — Thème du spectacle cinématographique, ce qui en fait l'intérêt et la raison d'être. C'est la trame même

du film (intrigue, milieu, personnages). Tous les sujets viennent au cinéma, du moment qu'on en extrait de la beauté. Toute la vie est matière cinématographique (n'est-elle pas un film à cent actes divers ?) Triste ou gaie, tragique ou comique, la vie est un riche trésor où puiser à pleines mains. Proscrivons les sujets médiocres, provenant d'une fausse interprétation du réel, de son incompréhension et de sa contrefaçon. Certains films sont d'une banalité écœurante, qui justifierait la censure, si toutefois la censure pouvait être justifiée. Que de niaiseries nous sont offertes sous le nom de cinéma, comme on nous en offre sous le nom de poésie, roman, théâtre ! Certain sentimentalisme trouve sur l'écran un terrain où se développer : sempiternel adultère, scènes de jalousie, amour trahi, cocufiage, chien d'aveugle pleurant son maître, etc. On ne peut s'enthousiasmer pour ce qui fut pendant longtemps tout l'essentiel du cinéma : poursuites sur les toits, taxis escaladant les trottoirs, tuyaux d'arrosage gratifiant de douches les passants, boules de neige criblant les visages, etc. Bannissons les mauvais sujets chers aux cinés de patronage ou aux cinés forains, les types conventionnels tels qu'apaches, petits prodiges, entôleuses, chômeurs, gagnants de gros lots, joueurs décaqués, etc. Le cinéma s'est attaché à peindre certains caractères, certains milieux, qui ne sauraient absorber toute son activité. Une élite de metteurs en scène s'efforce de le tirer de l'ornière. Ils tentent d'infuser à l'art cinématographique un sang nouveau. Faisons-leur confiance. Le cinéma ne peut vivre éternellement de ficelles : dans l'art comme dans la vie, les ficelles n'ont qu'un temps. — N. B. La tendance semble s'acclimater chez certains cinéastes de tirer leurs sujets du théâtre (opéra, drame, comédie, vaudeville), en particulier du théâtre classique. Excès de zèle contre lequel il sied de réagir. La maison de Molière ne saurait avoir la prétention d'accaparer le

cinéma. Qu'elle reste chez elle ! — Ce ne sont pourtant pas les sujets qui manquent au cinéma. Le monde entier lui appartient. Monde d'idées, de sentiments, d'actions. Monde spirituel, autant que matériel. Monde dans lequel nature et humanité se confondent. Actualités, voyages, coutumes, histoire, légendes, fables, contes, biographies, anticipations, etc. fournissent aux cinéastes un stock de documents. L'industrie et l'agriculture sollicitent son initiative. Enseignement, publicité, science appliquée, météorologie, etc. se mettent à sa disposition. C'est tout le savoir humain, tout le legs du passé, tout l'effort du présent, tout l'avenir rêvé qui aboutissent à l'écran.

SUNLIGHT (lumière du soleil, en anglais). — Le sunlight est un énorme projecteur, composé d'une lampe à arc très puissante, employée dans les studios. Affronter le sunlight est une rude épreuve. Dans l'air aveuglant des studios, il faut être de bonne composition morale et physique.

SUPERPRODUCTION. — Néologisme indiquant une production supérieure (?), défiant toute concurrence, comme un produit alimentaire ou pharmaceutique. La manie des *super* sévit au cinéma comme partout. *Production* ne suffisait pas : il a fallu inventer *superproduction*, pour en fourrer plein les yeux au public.

SUPERVISEUR. — Encore un *super* ! Cinéaste chargé de s'assurer que rien ne cloche avant la projection d'un film. Le superviseur jette un dernier regard sur l'œuvre, et décrète si elle est digne ou non de voir le jour. Il rectifie les erreurs qui auraient pu s'y glisser, par ignorance ou négligence. Il juge en dernier ressort, d'accord avec le metteur en scène.

SURIMPRESSIION. — Image apparaissant sur une autre image.

La surimpression consiste à prendre deux vues sur la même pellicule. Elle accroît le mystère des choses et communique aux êtres un aspect fantômal. Dans la surimpression, les deux vues sont superposées, non juxtaposées. Elle se fait sur fond noir, au moyen de caches.

SYNCHRONISATION. — Action qui consiste à harmoniser sons, gestes et paroles. La synchronisation est chose délicate et souvent laborieuse. Quand on croit avoir fini, tout est à recommencer. Dans beaucoup de films la synchronisation laisse à désirer. Elle est bâclée!

SYNOPSIS. — Scénario abrégé, renfermant la marche du film, esquissée à grands traits, à l'usage du metteur en scène. En cinq minutes, on doit savoir de quoi il retourne. Tout synopsis doit donner l'idée maîtresse du scénario. en quelques phrases ou pages. Il est généralement rédigé par l'auteur du roman ou de la nouvelle d'où le film est tiré.

T

TAXES. — Les pouvoirs publics accablent de surtaxes le cinéma, ce qui, avec la censure, finira par le tuer. A quand la détaxe que souhaitent non seulement les mercantis, mais les artistes?

TECHNIQUE. — La technique, si elle n'est pas tout l'art, en est une grande partie. La technique toute seule est un squelette. Le sujet est l'âme du film. C'est la chair qui recouvre les os, le sang qui circule, le cœur qui bat. Envisageons la technique par rapport au sujet du film, dans ses relations avec lui. Accordons-lui la place qui lui revient d'humble servante de l'art. La technique varie avec chaque genre. Il y a cependant des règles générales, applicables dans tous

les cas. Telle technique est défectueuse : le meilleur sujet s'en ressent. D'autre part la qualité de la photo ne supplée pas à la disette du sujet. S'il emprunte aux autres arts leurs procédés le cinéma n'en a pas moins ses procédés à lui, qui le différencient des autres arts. L'écran a son rythme comme la musique. La phrase cinématographique doit se dérouler sans entraves, pure et nette comme une ligne droite. Le style d'un film a ses lois, qui ne sauraient être violées. L'image muette ou parlante ne se confond ni avec l'image poétique, ni avec l'image picturale sculpturale, musicale, etc. S'il y a de grandes ressemblances entre l'œuvre filmée et l'œuvre littéraire, il y a aussi entre elles de notables différences. Les arts se fondent entre eux, mais ne se confondent pas. L'écran n'est ni la scène ni le livre. Pas davantage les arts plastiques, pourtant si proches de lui. L'écran ne saurait se confondre avec un tableau. Il a ses lois et sa technique. Il reste indépendant au sein des formes d'art, les renfermant toutes sans ressembler à aucune. — La technique concerne toutes les opérations cinématographiques, depuis la confection du scénario jusqu'à la projection du film : il s'agit d'harmoniser le fond et la forme, l'idée et son expression. Il y a toute une technique à observer pour faire accepter un scénario par un producteur, un metteur en scène, un éditeur, etc. Il y en a une pour la mise en scène (qui varie avec les costumes, décors, mobiliers, accessoires, dessins, etc.) Il y en a une pour le montage, la prise de vues, la photographie, la confection des bandes, leur développement dans les laboratoires (où s'effectuent coupages, assemblages, retouches). Il y en a enfin une pour la projection. On le voit, la technique est un monde, qui possède son unité, mais dont les applications sont diverses.

THÉÂTRE ET CINÉMA. — Le cinéma puise en grande partie son inspiration dans les œuvres théâtrales, ce qui ne se-

rait pas un mal s'il conservait sa personnalité. L'adaptation des pièces de théâtre à l'écran n'a pas toujours été heureuse. Le cinéma est un art « autonome ». Il a ses conditions d'existence propre. Qu'il cesse d'être à la remorque du théâtre et qu'il s'évade de sa tutelle ! C'est pour lui une question de vie ou de mort. Le cinéma a une valeur profondément humaine. Il la perd dès qu'il devient une doublure ou un décalque. Ou la pièce est réduite à zéro, ou l'écran n'est lui-même qu'une mauvaise copie. Les œuvres d'art n'ont d'intérêt que parce qu'elles ne se ressemblent pas. Si nous devons retrouver à l'écran ce que nous avons vu sur la scène, ce n'est pas la peine de nous déranger.

THÉÂTRE D'ÉCRAN (*pièces cinéphoniques*). — Genre de spectacle tenant à la fois du théâtre et du cinéma. Le théâtre d'écran utilise le cinéma pour la mise en scène, les décors, les changements de tableaux, etc. Il est appelé à rendre de grands services. Il y a là une idée intéressante, qui exige une mise au point. Actuellement à l'étude.

TITRE. — Le titre est pour beaucoup dans le succès d'un film (comme dans celui d'un roman ou d'une pièce de théâtre). Un titre maladroit peut tout gâter. Il y a des titres photographiques, d'autres qui ne le sont pas. Il en est de même des sous-titres. Ils doivent être peu nombreux, intervenir au bon moment pour souligner l'action. — N.-B. Il est préférable que titres et sous-titres se détachent en lettres blanches sur fond noir.

TOURNER. — Terme employé en argot cinématographique pour dire que les artistes sont sur « le plateau », que le film s'ébauche et se construit. Opération essentielle. « On tourne ! » signifie que le film est en train de naître. — N.-B. On *tourne* dans les studios à n'importe quel moment. Ce

n'est pas une des moindres singularités de la carrière cinématographique qu'il faille, à tout heure du jour et de la nuit, se tenir à la disposition du « patron ». On y fait tout en folie. Ne nous étonnons pas qu'il y ait tant de détraqués parmi ceux qui s'occupent de cinéma.

TRAITEMENT. — Scénario détaillé, comportant les épisodes du film, la marche de l'action, la description des milieux, le caractère des personnages, etc. C'est le film traité littérairement. Le traitement se lit comme un roman ou une pièce de théâtre. Il forme un tout et se suffit à lui-même, indépendamment du film qui y est implicitement contenu.

TRAÎTRE. — Au nombre des personnages conventionnels dont fourmille la littérature dramatique ou romanesque, il convient de placer en première ligne le traître. Tout film qui se respecte doit porter un traître dans ses flancs. Le peloton d'exécution est essentiellement photogénique. Tout ce qui évolue autour du traître ne l'est pas moins : mouchardage, contre-espionnage, faux, pièces secrètes, tribunaux d'exception, juges civils ou militaires, dégradation infamante (évènement sensationnel, comme une exécution capitale), etc. Le traître a ses grandes entrées au cinéma. avec l'espion, le joueur, l'ivrogne, le cocaïnomane et le satyre ! — Au cinéma, comme dans la vie, il faut un traître. Il vient au bon moment, pour stimuler les passions chauvines en sommeil et préparer « la prochaine ». On l'attend comme un sauveur. Il fait « recette ». — Il y a une politique de la trahison, qui fournit l'occasion aux chefs d'Etats de faire battre entre eux leurs sujets. Le traître ranime la flamme au cœur des vieux poilus et fait vibrer la corde patriotique au sein des mères. Il entretient l'esprit cocardier chez les individus. Le traître justifie les campagnes de presse contre tel ou tel empêcheur de danser en rond. Il démolit les minis-

tères et les replâtre à sa façon. Il propage les fausses nouvelles et sème la panique. Il suscite la calomnie, rasant le sol d'abord, s'enflant ensuite, pour se déverser sur le monde. Le traître justifie toutes les représailles, facilite tous les abus, autorise tous les crimes. Il est pourvoyeur d'échafaud et générateur de lois scélérates. C'est le bouc émissaire qui paye pour les autres, la tête de Turc des super-patriotes, le *Deus ex machina* qui donne la clé de tous les désastres. Il est responsable de toutes les capitulations. Il excuse l'impéritie des diplomates et l'incapacité des Etats-Majors. Il procure aux véritables traîtres le moyen de s'abriter derrière la raison d'Etat et la défense nationale. Le traître joue dans notre société un rôle éminemment conservateur. Il fournit l'occasion aux imbéciles de se grouper autour d'un chef, d'agiter le spectre de l'envahisseur, de recevoir des mots d'ordre et d'en donner. Le traître est tout un programme. Grâce au traître, chacun fait son devoir. Il permet aux « pisseurs de copie » de tenir en haleine leurs lecteurs pendant des mois, aux ligues factieuses de recruter des adhérents, aux groupements extrémistes de manifester leurs sentiments à coup de matraque, aux apôtres de la repopulation de rendre Malthus responsable de tous les maux, au Parlement de voter en un tour de main les crédits militaires, aux politiciens de se renier, aux intellectuels de passer à la caisse, aux galonnés de tripler leur solde, aux représentants de l'autorité d'exercer leur coupable industrie, aux cinéastes enfin de fabriquer d'ineptes scénarios, applaudis par un public plus inepte encore.

TRUCS, TRUQUAGE. — Comme tout art, le cinéma vit de « trucs ». C'est le côté métier, complétant le côté inspiration. L'un et l'autre sont inséparables. Sans métier, l'inspiration est impuissante. Sans inspiration, que vaut le métier ? Pour rejoindre la vie, l'art doit s'en séparer. Images, lignes,

*et de brûler
des autobus*

sons, autant de signes conventionnels qui permettent de traduire en réalités autres les réalités quotidiennes. Chaque art recrée la vie au moyen de procédés artificiels. L'art cinématographique n'échappe pas à cette loi. Le truquage y joue un rôle essentiel. Il n'y a point de cinéma sans trucs ! Les trucs sont ici nombreux et variés : trucs à arrêt, œil de chat, caches, surimpression, dédoublement, tournage à l'envers, etc. Les trucs permettent de simuler une foule d'actes dangereux dans la réalité : escalades, ascensions, poursuites, chutes, écrasements, noyades, incendies, inondations, naufrages, déraillements, explosions, catastrophes, séismes, viols, suicides, assassinats... Telle scène qui donne la chair de poule ou arrache des larmes au spectateur : saut dans le vide, collisions d'autos, rencontre d'avions, mort tragique ou autre, est obtenue par des moyens enfantins, que le public est loin de soupçonner. N.-B. Le truc ne doit pas transparaître. Autrement l'effet serait détruit. Le truquage est une prise de vues dans des conditions anormales (il évite des frais, accidents, pertes de temps, supprime certaines difficultés). Un genre de truquage consiste dans le modèle réduit (un avion est figuré par un jouet d'enfant, un diplodocus aura les dimensions d'une cocotte en papier). La prise de vue « au ralenti » donne aussi d'excellents résultats (course de chevaux, descente en parachute). Elle permet de décomposer les mouvements. A l'opposé est l'accélération, qui produit des effets cocasses (personnages officiels courant comme des dératés, soldats défilant à toute allure). Autre truquage : la marche arrière : un train recule un acteur, sautant de bas en haut, paraît sauter de haut en bas (ce truc s'obtient en tournant la manivelle à l'envers). On obtient par d'autres moyens des images peu banales : objets inanimés qui se déplacent, apparitions brusques, scènes de prestidigitation, spiritisme, etc. Veut on filmer un avion en plein vol, l'appareil de prises de vues est amarré à son bord. Dans les

dessins animés les personnages découpés sont mus à l'aide de fils noirs. Pour obtenir l'illusion du relief, comme avec le stéréoscope, on a recours aux images alternantes. L'illusion, le cinéma la verse aux foules : il leur procure un peu d'oubli. C'est pourquoi il a recours à tous ces truquages. C'est le privilège de l'art de supprimer la douleur en la transformant en beauté, et d'en faire de la joie. Puisse le cinéma nous procurer toujours ce genre d'illusion !

V

VAMP (diminutif de vampire !). — Actrice jouant dans un film le rôle de femme fatale. Les *vamps* sont en général de farouches « beautés », autoritaires et vindicatives. Elles sont capables de tout. Plaignons celui qui les aime. — N.-B. La vamp est le personnage antipathique du film (qui peut cependant être sympathique, par certains côtés). Cet emploi est très recherché.

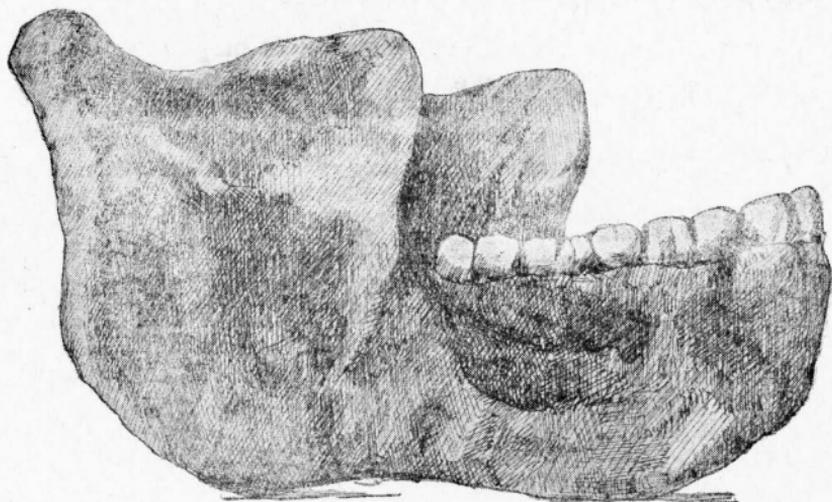
VEDETTE. — Principal interprète d'un film, — homme ou femme, quelquefois les deux ! —, autour duquel une habile publicité a été faite, et dont la presse ne cesse de vanter sur tous les tons les mérites, manies, tics, habitudes, amours et autres singularités qui n'ont rien à voir avec l'art. Le battage exercé autour de certaines vedettes est tout simplement scandaleux. On les voit sous toutes les coutures. Leurs moindres gestes sont notés. Chaque jour on célèbre leur mariage ou on annonce leur divorce. On connaît leurs amants ou leurs maîtresses. On sait comment elles s'habillent et se déshabillent ! On sait ce qu'elles mangent, quels sont leurs plaisirs, leurs vices, leurs passions. On les suit pas à pas dans les cinq parties du monde. Les vedettes du cinéma ont fini par éclipser toutes les autres vedettes. Ce

sont des super-vedettes. Cette réclame dépasse les bornes. Elle est immorale (pour une fois ce mot a un sens). Le cinéma se ressent de nos mœurs journalistiques : on va au cinéma pour applaudir telle vedette d'Europe ou d'Amérique, mais non pour goûter une œuvre d'art. On cite son nom avec des trémolos dans la voix : on oublie celui de l'auteur. On écrit un film uniquement pour certaines vedettes chéries du grand public. Il y a des écrivains (?) assez peu consciencieux pour se prêter à ces combinaisons. Telle vedette touche des sommes folles pour faire rire les badauds. C'est à prendre ou à laisser. — N-B. La réputation de certaines vedettes est surfaite. Elles n'ont rien de bien transcendant. On se demande ce qui a pu bien faire leur succès ! C'est une énigme ! On va jusqu'à nous les présenter comme « les ambassadrices du génie français » ! — Le cinéma pourrait fort bien se passer de vedettes. Il ne s'en porterait pas plus mal. L'idéal serait de supprimer les noms sur l'écran : les acteurs seraient anonymes. L'élimination des vedettes est nécessaire à la santé du cinéma. Elle se fera progressivement, jusqu'à complète guérison (ainsi opère-t-on pour éliminer de l'organisme certains poisons : cocaïne, héroïne, morphine ou autres). A ce sujet l'éducation du public reste à faire. Quand comprendra-t-il qu'il va au cinéma pour s'enrichir intérieurement, non pour enrichir telle vedette qui se paiera sa tête, sitôt disparue dans les coulisses ?

VERSION. — Scénario dans une langue étrangère (on dit version anglaise, allemande, russe, espagnole, italienne, etc.) Tel scénario comporte plusieurs versions, qui ne sont pas toutes également heureuses. Tel film, excellent en allemand, est détestable en français, et réciproquement. Un film étranger devrait être compris dans sa version originale, aussi facilement que s'il était muet (inutile de le traduire).

VOCATION. — Le cinéma est une vocation, redisons-le

pour terminer. Il y a beaucoup d'appelés, et peu d'élus. L'artiste de cinéma, qu'il soit de premier plan, de second plan, ou figurant, doit posséder suffisamment de qualités pour persévérer dans sa voie. De même le réalisateur, de même le « chasseur d'images », de même quiconque a pris part au montage d'un film. « Soyez plutôt maçon, si c'est votre métier ». Le cinéma n'est pas un violon d'Ingres !



Cette mâchoire, qui date de 125.000 ans environ, est le plus vieil ossement humain connu. Elle a été trouvée le 21 octobre 1907 par des ouvriers, dans une carrière exploitant les sables du village de Mauer, près d'Heidelberg, dans le Grand Duché de Bade, en Rhénanie. C'est une mandibule inférieure, mi-simiesque, mi-humaine, pourvue de ses 16 dents, en parfait état de conservation. On peut la voir au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris (Galerie de Paléontologie).

SYNOPSIS⁽¹⁾

PUISSE LE LECTEUR, PAR CE BREF
SCÉNARIO, AVOIR UN APERÇU DU
PLAN SUIVI PAR L'AUTEUR, ET DE
L'IDÉE MAITRESSE DE SON ŒUVRE.

(1) Scénario tiré de l'ouvrage : *Le Roman de Mauer, Homme Fossile, Récit de l'Age d'or* (à paraître), annoncé dès 1920 dans la presse, et depuis dans la page de garde des ouvrages du même auteur.

PROLOGUE

DÉCOUVERTE D'UNE MACHOIRE

Des ouvriers, au cours de l'exploitation d'une carrière de sable, dans le village de Mauer, en Rhénanie, trouvent une mâchoire humaine fossilisée. Ils la portent à l'instituteur du village, qui reconnaît dans cette mâchoire les restes d'un homme préhistorique. L'instituteur la transmet au Président du Congrès des Sciences Anthropologiques qui déclare, au cours d'une discussion qui met aux prises plusieurs savants : « Nous tenons le chaînon intermédiaire entre le singe et l'homme ».

PREMIÈRE PARTIE

LES ANCÊTRES DE MAUER⁽¹⁾

(Le monde avant Mauer)

L'être, dont cette mâchoire venait de révéler l'existence, avait été précédé d'une longue lignée d'ancêtres. Au fond des

(1) Quel nom convient mieux à notre homme fossile que celui de Mauer, nom de la localité dans laquelle ses restes ont été trouvés. Prononcez Mauer ou Maüer.

eaux tièdes des mers primitives, la vie avait fait son apparition, il y a des millénaires. Les premières espèces vivantes, mi-plantes, mi-bêtes, étaient nées. Puis, successivement, d'autres espèces, animales et végétales, les avaient remplacées. Parmi des plantes géantes, au sein de paysages magnifiques, les grands sauriens de l'âge secondaire, les êtres les plus étranges que la nature ait enfantés, avaient modifié l'aspect de la création. Vers la fin de l'époque tertiaire, l'espèce humaine avait pris possession du globe...

DEUXIÈME PARTIE

VIE DE MAUER

(Mauer dans sa forêt)

Mauer incarnait la dernière espèce apparue sur la planète. Au sein de la forêt tropicale, l'ancêtre des races actuelles découvre l'industrie, invente la taille du silex et façonne les premières œuvres d'art. Il capte le feu, apprivoise les bêtes, parcourt le monde et contemple les plus beaux paysages de la création (couchers de soleil, nuit étoilée, rivages, fleurs, insectes, etc.). Un jour, cet être de génie rencontre un être qui lui ressemble, un homme comme lui, et lui parle par signes. Ils se comprennent, et font route ensemble. Un autre jour, Mauer rencontre une femme. L'amour s'éveille dans son cœur, et ils disparaissent tous deux au cœur de la forêt vierge...

TROISIÈME PARTIE

LE RÊVE DE MAUER

(Mauer chez ses descendants)

Las d'avoir erré tout le jour, Mauer s'endort sous son abri. Il fait un rêve, qui le transporte dans le Paris Moderne, en pleine civilisation. Exhibé dans un music-hall, il lie connaissance avec une de ses admiratrices, une jeune et jolie Parisienne qui s'offre à lui faire visiter la Ville-Lumière. Mauer, au bras de sa compagne, prend contact avec la civilisation, il en voit les bons et les mauvais côtés. Il s'initie aux sciences et aux arts, apprécie les inventions les plus récentes, se mêle à la vie mondaine, politique, sociale, et fréquente tous les milieux. Il vit une vie intense, tragique et comique à la fois. Son existence n'est qu'une suite d'épisodes gais ou tristes, d'aventures plus ou moins banales. Elle est fertile en spectacles variés, qui provoquent chez lui diverses réactions ⁽¹⁾. Enfin il se réveille...

EPILOGUE

RETOUR A LA NATURE

(Mauer se réveille...)

L'Homme-singe, délivré de son cauchemar (dont quelques scènes repassent rapidement sous ses yeux), jette un regard

(1) La presse ayant crié au scandale, parce qu' « une de nos plus jolies parisiennes se promène depuis quelque temps sur les boulevards au bras d'un Homme-Singe », le père de la jeune fille, qui est sénateur, lui fait des remontrances (« Ça va compromettre sa réélection »). En conséquence, Mauer continue seul ses explorations. C'est alors qu'il lui arrive les pires « aventures ».

autour de lui et sa physionomie semble dire : « Il fait bon vivre ici ». Le petit chimpanzé, qui lui tient compagnie, partage avec lui son repas (des noisettes fraîchement cueillies). Mauer aspire l'air frais du matin, inspecte les environs (le soleil se lève à ce moment), contemple le ciel, s'amuse à suivre le vol d'une libellule, puis s'en revient joyeux sous son abri. Il retrouve ses pierres taillées à l'endroit où il les avait laissées la veille, prend un rognon de silex et se met à façonner une superbe hache chelléenne, qu'il pose avec amour à côté de celles qui ont déjà pris place dans son atelier.

TRAITEMENT⁽¹⁾

PROJETER SOUS LES YEUX DU LECTEUR TOUTE LA VIE PASSÉE, PRÉSENTE ET FUTURE DE L'HUMANITÉ, NOBLE TACHE POUR UN AUTEUR, MAIS COMBIEN INGRATE ! TRAVAIL DOULOUREUX, PÉNIBLE ENFANTEMENT QUI EXIGE UNE SOMME DE PATIENCE A TOUTE ÉPREUVE. QUE DE RECHERCHES ELLE SUPPOSE ! SI ON ÉTAIT ENCORE COMPRIS, — SEULE RÉCOMPENSE DE QUICONQUE OEUVRE POUR LA VÉRITÉ !

(1) Ce traitement s'accompagne de développements, notes, variantes, résumés, destinés à faciliter la compréhension du film, mais dont le metteur en scène retiendra seulement l'essentiel, son but étant d'éveiller chez le spectateur des idées au moyen d'images, en une série d'épisodes susceptibles de l'amuser autant que de l'instruire.

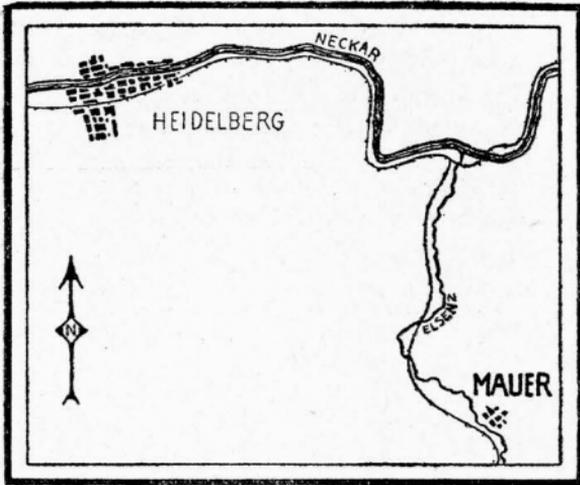
PROLOGUE⁽¹⁾

DECOUVERTE D'UNE MACHOIRE

*« Pères profonds, têtes inhabitées
Qui, sous le poids de tant de pelletées,
Êtes la terre et confondez nos pas... »*

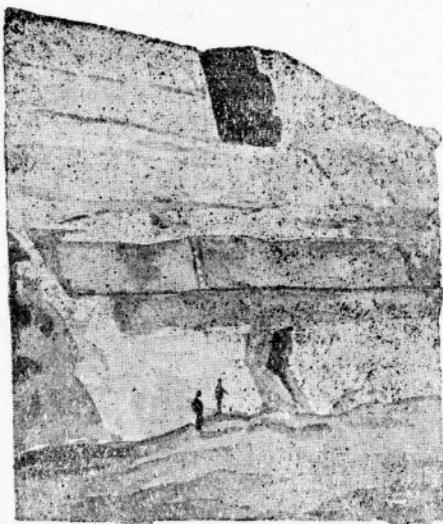
Paul VALÉRY,
Le Cimetière Marin.

(1) Tout ce Prologue pourra être *joué* ou *filmé*. On choisira entre la scène et l'écran.



On voit sur l'écran la carte de la Rhénanie. Une lance apparaît, la pointe dans la direction du village de Mauer (une partie du manche est visible, la main qui le tient restant cachée). Une ligne sinueuse trace le parcours de Paris à Mauer, avec indication des principales villes et de la distance kilométrique.

PREMIER TABLEAU
LA SABLIERE DE MAUER



« Ce crâne a eu une langue et a pu chanter jadis ». Shakespeare, *Hamlet*, scène des fossoyeurs (Acte v. Scène 1).

Vue du gisement de Mauer. Exploitation d'une carrière. Des ouvriers fouillent le sol. L'un d'eux ramène dans sa pelle un os, qui lui semble étrange. Il s'arrête pour l'examiner. Il appelle ses camarades. — Qu'est-ce que c'est que ça ? On dirait une mâchoire d'homme ! Cà, c'est drôle, par exemple !

Autre ouvrier : — Dis plutôt un râtelier !

Premier ouvrier : — Tu as vu des râteliers de cette taille, toi ! Essaie donc de le mettre dans ta bouche !

L'ouvrier prend l'objet dans sa main, esquissant un vague geste.

Troisième ouvrier : — Ce doit être un crime. L'assassin est venu cacher le corps de sa victime dans ce trou.

Premier ouvrier : — En tout cas, ce crime remonte à plusieurs années. Il est déjà ancien. Il ne date pas d'aujourd'hui.

Le même, triant le sable entre ses doigts : — Il y a aussi des coquilles... des ossements d'animaux...

S'adressant à son voisin : — Tu connais ces espèces ?

Quatrième ouvrier, regardant de près les ossements : — Ma foi, non ! Je n'en ai jamais vu de semblables.

Deuxième ouvrier : — En voilà un macchabée ! Pige-moi ces crocs ! Il devait avoir un bon dentiste !

Cinquième ouvrier, se grattant la tête : — Allons porter cet os à l'instituteur du village. Il nous dira ce qu'il en pense !

DEUXIÈME TABLEAU

LES MÊMES, CHEZ L'INSTITUTEUR

Ils pénètrent chez l'instituteur, la casquette à la main, et, visiblement gênés, lui présentent leur trouvaille. Celui-ci prend la mâchoire, la retourne en tous sens et l'examine en détail, avec une loupe :

— Intéressant... Très intéressant... Curieux... Extrêmement curieux... Ce sont là, à n'en pas douter, les restes vénérables d'un être humain... d'un homme-fossile... d'un de vos ancêtres...

Les ouvriers se regardent, ahuris.

L'instituteur : — Merci, mes amis. Vous avez bien fait de m'apporter votre trouvaille. Elle est d'une importance capitale. Je vais la transmettre au Congrès des Sciences anthropologiques. Nous obtiendrons des renseignements plus précis.

(Ils sortent).

TROISIÈME TABLEAU
LE CONGRÈS
DES SCIENCES ANTHROPOLOGIQUES

Le Président du Congrès, debout à l'extrémité d'une table, recouverte d'un tapis vert, la mâchoire posée devant lui, prononce un discours, écouté par ses collègues, assis autour de la table :

MES CHERS COLLÈGUES,

Nous nous sommes réunis pour examiner une trouvaille du plus haut intérêt (*il montre la mâchoire*). Il s'agit d'une mandibule humaine inférieure, fossilisée, datant d'au moins 125.000 ans, trouvée à 24 mètres de profondeur, au cours de travaux exécutés dans les sables du village de Mauer, le 21 octobre 1907. Cette mâchoire était associée à des restes d'éléphant antique et de rhinocéros étrusque, ce qui prouve son grand âge. Si, comme je le suppose, cette mandibule est celle d'un être humain, cette trouvaille éclaire d'un jour tout nouveau le problème des origines de notre espèce. Elle recule très loin dans le passé l'apparition de l'homme sur le globe. Qu'en pensez-vous? (Il présente la mâchoire à ses collègues).

Les savants se passent l'objet de main en main, exposant chacun son point de vue, les uns avec passion, les autres sans parti pris :

PREMIER SAVANT : — C'est la mâchoire d'un singe !

DEUXIÈME SAVANT : — Non, d'un homme !

TROISIÈME SAVANT : — D'un singe-homme !

QUATRIÈME SAVANT : — D'un homme-singe !

CINQUIÈME SAVANT : — C'est à la fois un singe et un homme !

SIXIÈME SAVANT : — Ce n'est ni l'un ni l'autre !

PREMIER SAVANT : — Pardon, il s'agit bien de la mâchoire

d'un singe. Examinez ces larges branches montantes, de fortes dimensions, d'aspect bestial, massives et robustes... Cette absence de menton... Ce sont là, à n'en pas douter, des caractères pithécoïdes. Ce maxillaire n'a rien d'humain. C'est une mandibule de chimpanzé.

SEPTIÈME SAVANT : — Ou de gibbon !

DEUXIÈME SAVANT : — Oui... mais... permettez... Ces 16 dents, en parfait état de conservation... ces canines, petites et serrées, rappelant celle de l'homme actuel, ces incisives... ces molaires... Ce ne sont pas là les dents d'un singe. Ce sont les dents d'un être humain ! Cela ne fait aucun doute.

HUITIÈME SAVANT (examinant la mâchoire) : — C'est exact. Notre éminent collègue a raison. Je partage son opinion sur ce point. La dentition est nettement humaine.

NEUVIÈME SAVANT : — De profil, c'est évidemment une mâchoire de singe, mais vue par en haut c'est une mâchoire d'homme. Ce serait incontestablement une mandibule d'anthropoïde, si elle n'avait point de dents. On pourrait s'y tromper. Mais il y a les dents. Ces dents sont convaincantes.

DIXIÈME SAVANT : — L'espace laissé à la langue est retréci, moins cependant que chez les anthropoïdes, mais plus que chez l'homme actuel, d'où chez cet être un langage réduit, à mi-chemin entre l'homme qui parle et les bêtes qui crient...

Des savants approuvent d'un mouvement de tête.

CINQUIÈME SAVANT, *ironique* : — Le voilà le chaînon cherché... l'intermédiaire rêvé... Enfoncé, le pithécantrope !

DEUXIÈME SAVANT : — Sans compter que cette mâchoire rappelle singulièrement celle de l'homme du Néanderthal. Elle en a tous les caractères. Elle est pourtant à certains points de vue moins bestiale qu'elle...

PREMIER SAVANT : — Et à certaines autres plus primitives que celle des lémuriens !

ONZIÈME SAVANT, *qui n'a pas d'opinion* : — Il faudrait pourtant s'entendre !

PREMIER SAVANT : — Vous oubliez que chez l'homme de Néanderthal la distance entre les branches montantes est normale, tandis que chez l'être qui nous occupe cette distance est plus grande, ce qui la rapproche du singe.

DEUXIÈME SAVANT : — De toutes les mâchoires connues, celle-ci présente les caractères les plus primitifs. Cependant, elle appartient à l'homme.

HUITIÈME SAVANT : — C'est évident !

LE PRÉSIDENT : — Il est certain que cette mandibule possède à la fois des caractères humains et des caractères simiens. Elle paraît être très voisine de la souche primitive d'où descendent d'un côté l'espèce humaine, de l'autre les anthropoïdes...

LES SAVANTS, *tous ensemble* : — Alors !

LE PRÉSIDENT : — Il n'y a pas de doute, mes chers collègues. Nous tenons le chaînon intermédiaire entre le singe et l'homme. Cette découverte va révolutionner le monde (*Applaudissements*).

NOTE ⁽¹⁾

LA MANDIBULE DE MAUER EST POUR NOUS PLEINE D'ENSEIGNEMENTS. ELLE NE PEUT NOUS LAISSER INDIFFÉRENTS. ELLE STIMULE NOTRE IMAGINATION ET NOTRE SENSIBILITÉ. ELLE OBLIGE NOTRE CERVEAU A PENSER. ELLE AIGUILLE NOTRE RAISON SUR LA VOIE DE LA VÉRITÉ.

Cette mâchoire dépasse par ses caractères primitifs toutes les mâchoires d'hommes fossiles connues jusqu'à ce jour. Elle se rapproche des singes inférieurs. On retrouve ces caractères chez les lémuriens, possesseurs de larges branches montantes. De tels caractères ont dû se présenter chez les ancêtres communs des anthropoïdes et de l'homme. Cette mâchoire

(1) Plus soucieux de vérité que de littérature, nous n'avons pas craint de nous répéter. Nous avons souvent prononcé les mêmes mots et reproduit les mêmes formules. s -ce pas à force de frapper sur le même clou qu'on finit par être entendu ?

apparaît plus voisine de celle des grands singes que de celle de l'homme actuel. Entre les deux s'intercale la mâchoire de l'homme de Néanderthal (1), qui la rappelle par plus d'un côté. La mandibule de Mauer offre avec cette dernière de grandes ressemblances.

Elle en impose, cette mâchoire ! Elle vaut la peine qu'on la regarde de près. Mâchoire formidable ! Elle frappe tout d'abord par son aspect massif et son apparence bestiale. La grossièreté extrême de l'os se manifeste à première vue. Mâchoire énorme, dont les branches sont du double de celles de l'homme actuel. Les branches montantes, larges et basses, sont fortes et trapues. Les branches horizontales sont hautes et robustes. Vue de profil, elle est carrée. Remarquez la truncature des angles et le bord inférieur concave. Autre particularité : l'absence de menton (or le menton est un caractère humain). Nous retrouvons cette particularité chez l'homme de Néanderthal, avec cette différence que chez ce dernier la distance entre les branches montantes est normale, tandis que dans la mandibule de Mauer cette distance est plus grande, ce qui la rapproche du singe. A noter encore le peu d'espace laissé à la langue dans la partie antérieure de la mandibule, espace moins rétréci que chez les anthropoïdes mais plus étroit que chez l'homme actuel. D'où langage guttural, son jeu étant extrêmement réduit.

Les dents sont intéressantes. Ce sont des dents humaines, qui rappellent celles des Australiens. Leur développement est modéré. Elles sont relativement petites comparées aux dimensions du maxillaire, mais plus grandes que celles des anthropoïdes. Les incisives sont normales. Les canines sont celles d'un homme moderne. Les molaires ressemblent aux nôtres et ont les mêmes dimensions. Toutes sont en bon état et

(1) Successeur de Mauer (époque du Moustier), découvert dans le ravin de Dusseldorf, en 1855.

l'on souhaiterait à nos contemporains d'en avoir de semblables. Par ces dents, Mauer se rattache à notre espèce. En somme, mâchoire curieuse, offrant un harmonieux mélange de caractères humains et de caractères pithécoïdes.

Ces restes vénérables, authentiques reliques du plus vieil homme de la terre, nous apportent la preuve de la très grande ancienneté de l'espèce humaine, — jeune par rapport aux êtres qui l'ont précédée, déjà vieille par son histoire. Dans ce débris tout le passé est contenu, tout l'avenir est en germe.

RÉSUMÉ ⁽¹⁾

LA MACHOIRE INFÉRIEURE RETIRÉE DES SABLES DE MAUER AVAIT, VUE DE PROFIL, LES CARACTÈRES D'UNE MACHOIRE DE SINGE, VUE PAR EN HAUT CEUX D'UNE MACHOIRE D'HOMME.

La plus ancienne humanité connue est représentée par cette mâchoire. C'est l'unique vestige qui nous en est resté.

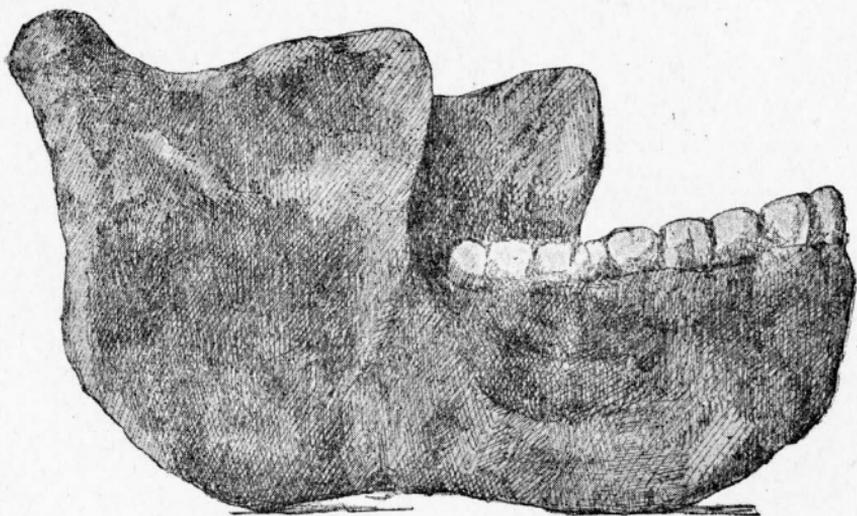
Cette mâchoire date du plus vieux chelléen (2). Elle a été trouvée en place, dans un terrain non remanié, associée à des ossements d'animaux de cette époque. Elle est du même âge que les graviers.

(1) Ces résumés seront lus par le speaker ou figureront en partie sur l'écran. Il sera d'ailleurs facile de choisir, parmi les nombreuses variantes disséminées dans notre texte, les formules les plus claires et le plus susceptibles d'être retenues.

(2) Fin de l'époque tertiaire et début des temps quaternaires (quaternaire inférieur).

Cette mâchoire est bien conservée. De fortes dimensions, d'aspect bestial, d'apparence robuste, dépourvu de menton, elle se fait remarquer par des traits simiens très accusés. N'étaient ses dents, on la prendrait pour la mâchoire d'un grand singe. Certaines de ses particularités rappellent le gibbon.

Nous pouvons, à l'aide de cette mâchoire, reconstituer l'être tout entier, moral et physique. L'homme fossile ressuscite sous nos yeux, en chair et en os, aussi vivant qu'il l'a été, dans un milieu bien différent du nôtre.



G. P. de la mâchoire humaine trouvée dans les alluvions de l'Elsenz, affluent du Neckar, dans la carrière Graferain, à 10 kilomètres au sud-est d'Heidelberg (Rhénanie).

PREMIÈRE PARTIE ⁽¹⁾

Les Ancêtres de Mauer

L'ÊTRE, DONT CETTE MACHOIRE
VENAIT DE NOUS RÉVÉLER L'EXIS-
TENCE, AVAIT ÉTÉ PRÉCÉDÉ D'UNE
LONGUE LIGNÉE D'ANCÊTRES. L'UNI-
VERS TOUT ENTIER AVAIT COLLA-
BORÉ A SA FORMATION.

(1) Toute cette première partie, purement scientifique, pourra être écourtée. L'important est d'intéresser le public sans lasser son attention. Elle a pour but de faire passer rapidement sous ses yeux, en une série de tableaux synthétiques, l'évolution des espèces, de l'infusoire jusqu'à l'homme.

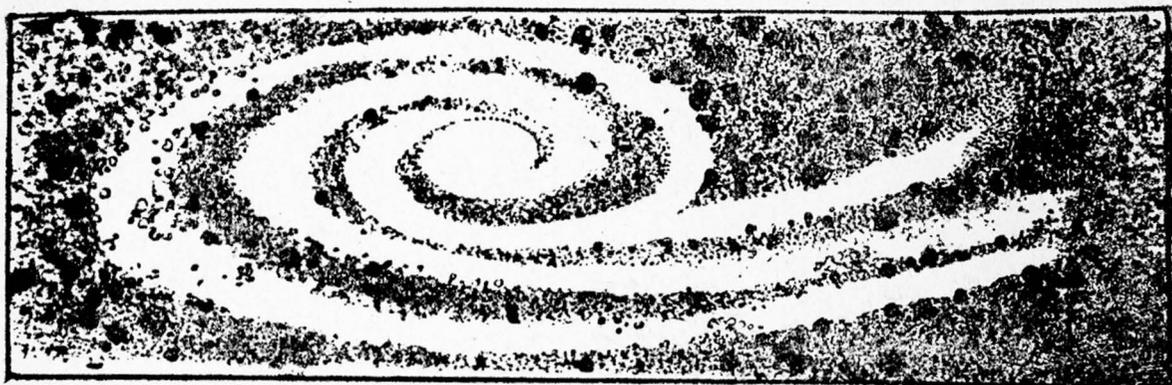
POINT N'EST BESOIN, POUR EXPLI-
QUER L'ORIGINE DU MONDE ET DE LA
VIE, DE FAIRE INTERVENIR UNE PUIS-
SANCE SURNATURELLE. LE MOT
DIVINITÉ EST UN MOT BIEN VAGUE
POUR EXPRIMER TOUT CE QUI
ÉCHAPPE A L'INVESTIGATION HU-
MAINE. IL FAUT NOUS RÉSIGNER A
NE CONNAITRE QU'UNE PARTIE DE LA
RÉALITÉ. C'EST DÉJÀ BEAUCOUP QUE
LA SCIENCE AIT RÉUSSI A NOUS AP-
PORTER QUELQUES CERTITUDES TOU-
CHANT LES GRANDS PROBLÈMES QUE
SEULE JUSQU'ICI LA MÉTAPHYSIQUE
AVAIT CRU POUVOIR RÉSOUDRE.

LES ORIGINES ⁽¹⁾

LE MONDE AVANT MAUER

COMBIEN DE GENS ONT RÉFLÉCHI
AU PROBLÈME DES ORIGINES ! COM-
BIEN SE SONT POSÉ CETTE QUESTION :
« D'OU VIENT LE MONDE ? OU VA-T-IL ?
QUE SOMMES-NOUS ? D'OU VENONS-
NOUS ? » SANS DOUTE EST-IL OISEUX
DE SE LA POSER AU SEIN DE L'AFFAI-
RISME MODERNE : ON A D'AUTRES
PRÉOCCUPATIONS ! QU'IMPORTE ! PO-
SONS-NOUS LA TOUT DE MÊME.

(1) Le problème des origines ne nous intéresse qu'autant qu'il nous permet d'enrichir notre pensée et de réformer notre « moi ». Il nous met sur la voie de la découverte de nous-même. Il nous libère des préjugés et nous prépare à vivre la vie esthétique au sein d'un monde d'égoïsme et de laideur.



LES ÉTAPES DE LA TERRE (1)

SUR LES CONFINS DE LA PENSÉE,
SCIENCE ET POÉSIE SE REJOIGNENT.
IMPOSSIBLE DE LES SÉPARER.

(1) La musique tiendra dans ce film une place importante. Elle sera aussi variée que lui, exprimant tour à tour la formation des mondes, la naissance de la terre et celle de la vie. Elle reconstituera sous nos yeux, tantôt avec force, tantôt avec douceur, les ères géologiques, l'apparition successive des espèces, la création de l'homme. Elle verra grandir celui-ci, aux prises avec la nature, au sein de la forêt préhistorique, et le suivra jusque dans nos cités. Elle l'accompagnera jusqu'à la dernière ligne de notre Epilogue.

I

L'AURORE DU MONDE...

Les Temps Cosmiques ou le règne du feu
(Temps pré géologiques)

NAISSANCE DE LA TERRE

POINT DE CRÉATION EX NIHILO.
RIEN NE SORT DE RIEN. C'EST PAR
LA MÉCANIQUE QU'IL SIED D'ABORDER
LE PROBLÈME DES ORIGINES. C'EST
LA MÉCANIQUE QUI NOUS MET SUR LA
VOIE. NOUS TROUVONS AU PREMIER
RANG, POUR NOUS GUIDER DANS NOS
RECHERCHES, L'ASTRONOMIE.

Comment ne pas se demander, lorsqu'on jette un regard sur le ciel étoilé, de quelle façon se sont formés les astres que les anciens prenaient pour des clous d'or épars sur la sphère céleste. Quand on essaie d'aller au fond des choses, l'hypothèse d'un Créateur semant à travers l'espace des planètes et des soleils, tandis que la Terre, immobile au centre du monde, préside à ses destinées, est infantine et insuffisante. Toutes les sciences s'efforcent de déchiffrer l'énigme...

I

L'univers, infini dans le temps comme dans l'espace,
— l'espace, milieu sans bornes, contenant toute chose, —

l'éther, fluide impalpable, qui non seulement emplit le vide, mais pénètre tous les corps, — l'atome indivisible, représentant la matière au point où elle ne peut plus être décomposée, — la matière, une, mais diverse dans ses manifestations, — l'énergie indestructible, comme la matière (1), telles sont les notions fondamentales sans lesquelles le problème des origines ne peut être résolu. Elles nous livrent la clé des nébuleuses, première étape sur le chemin de la planète dont nous sommes les hôtes éphémères.



Les nébuleuses sont des mondes en formation, grandes masses de gaz parsemant le ciel de tâches blanches, pareilles à des nuages. Les nébuleuses, en se condensant, ont engendré les astres, le soleil et les planètes (2).

Ces nébuleuses, parmi lesquelles les nébuleuses spirales, — ainsi nommées de ce qu'elles ont des bras en forme de spirales —, dont la plus grande est celle d'Andromède, constituent des univers distincts, analogues à notre univers. Notre monde stellaire est une de ces nébuleuses spirales qui se chiffrent par milliers dans les espaces célestes. Les nébuleuses spirales forment autant de Voies Lactées.



Ce globe, témoin de notre agitation, ne s'est point formé en un jour. Il a son histoire, combien dramatique ! Ne croyez pas que la Terre ait toujours été ce qu'elle est au-

(1) Energie, force, matière, — problèmes qui relèvent autant de la métaphysique que de la physique, mais tandis que la première risque de faire fausse route à la suite de l'imagination, la seconde les ramène à l'observation et tente de les expliquer par des lois naturelles.

(2) Ce qu'on appelle *la nébuleuse*, amas d'étoiles indistinctes, n'est qu'une sorte de protoplasma sidéral.

jourd'hui. Il fut un temps où la Terre n'existait pas. En ces temps très lointains, il y a des milliers d'années, le Soleil lui-même n'était qu'une pauvre petite étoile perdue dans l'immensité.

La Terre est fille du Soleil qui n'occupe dans le monde qu'une place infime. Ce Soleil qui nous éclaire et qui répand partout la vie est un univers bien petit par rapport au vaste univers dont il fait partie. Bien qu'il soit un million trois cent mille fois plus volumineux que la Terre, ce n'est qu'un grain de poussière dans l'espace. Et qu'est-ce que la voie lactée elle-même (1), avec ses milliards de soleils dont la traînée laiteuse nous fait rêver, si non un fragment du Grand Tout qui n'a point de limites ? Il y a au-delà du Soleil qui nous éclaire des milliers de soleils que nous ne voyons pas, et au-delà de ces soleils d'autres soleils, en nombre infini. Le cosmos est illimité. L'univers n'est pas immobile. Il tourne, comme tournent les astres et la terre. Des univers-îles peuplent l'immensité, dont la pensée humaine peut à peine concevoir le nombre. Le Soleil n'est pas plus le centre du monde que ne le sont les autres astres. L'héliocentrisme est une erreur dont la science moderne a fait justice. Le système solaire n'est qu'un point dans l'espace, comme la Terre elle-même. De même que celle-ci tourne autour du Soleil (2), ce dernier tourne autour d'autres

(1) La *Galaxie* des Grecs, *via lacta* des Romains, qui proviendrait, d'après la légende, des gouttes de lait tombées du sein de la déesse Junon. La voie lactée constitue un univers indépendant, formé de milliers d'étoiles.

(2) Pour avoir émis cette vérité, Galilée fit connaissance avec les tribunaux de l'Inquisition. Longtemps Galilée passa pour fou, et il fut obligé de renier ses idées, comme contraires à l'Enseignement de l'Écriture. C'est l'histoire de toutes les grandes découvertes qui trouvent dressés sur leur chemin le fanatisme et l'ignorance. Il ne faisait

soleils rattachés à d'autres systèmes de plus en plus éloignés. La mer céleste est peuplée d'archipels-stellaires autrement nombreux que ceux des océans. C'est un monde dont le centre est partout, la circonférence nulle part. L'architecture de l'univers n'a ni base ni sommet. L'œil n'en voit qu'une infime partie, et le cerveau de l'homme commence seulement à percer l'énigme d'un tel prodige.

*
**

L'origine des mondes peut s'expliquer par la condensation progressive d'une matière diffuse. Des causes purement physiques ont agi sur l'évolution des systèmes stellaires. La mécanique est à l'origine de tout. La nébuleuse, d'où la Terre est sortie, ne fait point exception à cette règle. Cette nébuleuse occupait l'espace qu'occupe aujourd'hui notre système planétaire. Cette masse, en s'échauffant, devint lumineuse, donnant naissance à des étoiles, dont le Soleil occupait le centre (1).

La nébuleuse primitive était animée d'un mouvement de rotation qui augmentait à mesure que la contraction s'accroissait. Sous l'excès de vitesse, elle se fragmenta, des anneaux s'en détachèrent dans le plan de l'équateur, tout en conservant leur mouvement. Ces anneaux devinrent des étoiles qui, s'étant refroidies (2), devinrent des planètes, le

en cela que confirmer les vues de Copernic qui lui-même avait réfuté le système de Ptolémée (ce dernier prétendait, contrairement à ce que pensait Pythagore, que la terre était immobile au centre du monde, qui tournait autour d'elle !)

(1) Différentes méthodes ont été employées pour calculer l'âge du Soleil : dynamique des amas dispersés, orbites des étoiles doubles, égalisation des masses, équipartition de l'énergie, etc.

(2) Les étoiles s'échauffent à mesure qu'elles se condensent, puis elles se refroidissent par leur rayonnement dans l'espace.

reste de la nébuleuse formant le Soleil (1). Les nébuleuses seraient des agglomérations de poussières devant donner naissance à de futurs soleils. Ces soleils, une fois refroidis, rencontrent d'autres soleils pareillement éteints, et de cette rencontre naissent de nouvelles étoiles. Les mondes s'engendrent, naissent et meurent indéfiniment. Rien ne périt dans l'univers. Tout se renouvelle et change de forme, l'énergie et la matière étant indestructibles (2).

II

Les Etoiles, — ces projecteurs de l'Infini —, sont pour nous des sœurs lointaines dont la lumière a mis des siècles avant de nous parvenir. La lumière de beaucoup d'entre elles chemine à travers l'espace sans avoir encore atteint notre globe. Elles sont si éloignées que la Terre mourra avant de l'avoir reçue. Songez que les Galaxies sont à neuf

(1) C'est la fameuse hypothèse de Laplace, exposée dans son *Système du monde* (1796). Thomas Wright en 1750, Emmanuel Kant en 1755, dans sa *Théorie du Ciel*, avaient émis des vues analogues. Copernic, Galilée, Kepler, Newton avaient préparé les voies : ils ont découvert les grandes lois qui régissent l'évolution des mondes.

(2) Système d'Arrhénius, complétant celui de Laplace. De récentes hypothèses ont tenté de donner de la formation des planètes une explication différente (toutes s'accordent à reconnaître que notre Système Solaire n'est point une création *ex nihilo*, mais résulte d'états antérieurs). En face de l'hypothèse d'une évolution normale du Soleil ayant produit les planètes, une autre hypothèse invoque le cataclysme ou production des planètes, non par une nébuleuse, mais par une intervention étrangère, telle que marées, collision, capture, etc. L'esprit humain peut opter pour l'une ou l'autre de ces hypothèses, que d'autres hypothèses viendront tôt ou tard infirmer ou confirmer. Tout est relatif, dans le domaine de la science comme dans celui de l'art.

cent mille ans de nos observatoires, et qu'elles ont parcouru pour les rejoindre un milliard de kilomètres par jour ! Elles ont été contemporaines de la formation de la Terre, et de la Vie qui a germé dans ses flancs.

Qui ne se sent ému en contemplant les Etoiles est dépourvu de sensibilité. Certes la Terre est un spectacle digne d'être contemplé. Mais le ciel, avec ses myriades de lampes suspendues au sein de l'éther, est un spectacle non moins grandiose. Les astronomes, dont la vie se passe à observer les astres sont de grands philosophes. Ce sont les Vigiles de la Terre, à l'avant-garde de la civilisation. Pendant que les hommes s'agitent, courent à leurs affaires ou leurs plaisirs, ils veillent sur la planète qui les porte, leur signalant ce qui se passe dans le ciel, et les dangers qu'ils courent sans même s'en douter.



Les Etoiles sont à des distances incommensurables de notre système solaire. Leur constitution est analogue à celle de l'astre qui nous éclaire. Elles ont leurs mouvements propres.

Il y a des étoiles qui apparaissent subitement dans le ciel, qu'on appelle *novæ* (nouvelles ou temporaires) (1). Il y a des étoiles naines et des étoiles géantes. Il y a parmi elles une

(1) Tandis que nous corrigeons ces épreuves, nous apprenons qu'une nouvelle étoile — *la Nova Herculis* — vient de naître dans la constellation d'Hercule. Apparue en janvier 1935, sa lumière était en route depuis les débuts de la Préhistoire. Brusquement on l'a vue passer de la 14^{me} à la 3^{me} grandeur en quelques heures, ce qui implique un cataclysme auprès duquel les plus grands cataclysmes célestes sont des enfantillages ! Même accident peut advenir au Soleil. Cela résoudrait toutes les crises ! Avis aux agités !

hiérarchie. Leur ensemble forme des Constellations, dont l'aspect avait frappé l'imagination des Anciens. Aussi ont-elles reçu des noms poétiques, tirés de la mythologie.

Les Etoiles ne sont pas éternelles (1). Elles meurent lorsqu'elles deviennent froides, c'est-à-dire sans lumière. La lumière est le sang des étoiles. Pareillement disparaît l'être humain, dans le froid de la mort.

III

La Terre s'est formée en définitive par le jeu des lois mécaniques et physiques, comme le Soleil dont elle provient. Elle n'en est qu'un fragment, qui va de plus en plus en se refroidissant. Le Soleil subira le même sort, et s'éteindra comme elle.

Il y a une évolution dans le ciel comme il y en a dans les espèces. La Terre n'est qu'un des aspects de cette évolution. La Terre fut d'abord une masse incandescente, détachée de la nébuleuse solaire tournant sur elle-même (2) en se refroidissant. La nébuleuse solaire avait donné naissance en se divisant à des nébuleuses secondaires ou *planètes* : la nébuleuse terrestre devint une étoile qui s'éteignit par rayonnement, et se transforma en sphère liquide entourée de vapeurs (évaluées à 1.500°) (3). Puis vint une période pendant

(1) Seule la matière est éternelle. Les étoiles, ont une immortalité impersonnelle, mais périssent en tant qu'individus.

(2) Il y a encore des gens qui soutiennent que la Terre ne tourne pas ! Ils vont même jusqu'à nier qu'elle tourne autour du Soleil. Pour eux, comme pour les contemporains de Galilée, elle est le centre du monde ! La cosmogonie simpliste des peuples de l'antiquité continue encore d'obstruer les cerveaux.

(3) Selon une autre hypothèse, la Terre serait née de la rencontre de deux étoiles : l'un des fragments de l'une d'elles, réduite en miettes, serait devenu notre planète.

laquelle elle se solidifia (1), les corps les plus lourds restant au centre, les plus légers à la surface (2). Les vapeurs, en se condensant, formèrent l'océan primitif. Le noyau central s'étant contracté l'écorce terrestre se plissa, ce qui détermina des saillies au-dessus des mers. Ces saillies formèrent les montagnes. Les roches primitives, attaquées par les vagues, le vent et la pluie, formèrent les premiers sédiments ou dépôts (argiles et graviers) (3). Séparée du Soleil, notre planète n'en demeurait pas moins sous sa dépendance, en vivant sa vie propre. La Terre venait de naître. Les temps cosmiques étaient révolus...

NOTES

AU COMMENCEMENT ÉTAIT LA MATIÈRE... (4)

Ether. — L'éther, (5) milieu impondérable, emplit l'espace.

(1) De quand date l'âge de la Terre ? D'après certains calculs, la nébuleuse primitive se serait détachée du Soleil il y a des trillions d'années. Elle aurait commencé à se solidifier il y a deux millions d'années. D'après d'autres, elle daterait de milliards d'années. Ces chiffres ne concordent pas. Parmi les méthodes employées pour calculer l'âge de la terre, citons celles des minéraux radioactifs, sel marin, sédiments géologiques, causes actuelles, etc.

(2) On a baptisé du nom de *pyrosphère* la partie centrale de la terre, de *litosphère* sa partie superficielle.

(3) A la base des *terrains sédimentaires* sont les *terrains archéens*, appelés à tort primitifs, comprenant des roches cristallophyliennes (gneiss, micaschistes, schistes cristallins, etc.) Ces roches se sont transformées sous l'influence du métamorphisme.

(4) *Au commencement* est une façon de parler : il n'y a pas eu de commencement.

(5) Qu'il ne faut pas confondre avec le produit volatil cher aux étheromanes !

Dans l'éther gravitent les astres, à travers l'éther nous parviennent les rayons du soleil. L'éther renferme les atomes. Les lois de l'attraction universelle et de la pesanteur reçoivent dans l'éther leur application. Là se forment les nébuleuses et les voies lactées. Là s'ébauchent les univers. Là s'élaborent les mondes futurs, périssent ceux qui ont fait leur temps. Là, la poussière cosmique s'organise. Là, la substance ne se crée ni ne meurt. Là se conserve l'énergie. Mouvement, chaleur, lumière, électricité, exercent leur action au sein de l'éther. C'est lui qui nous transmet les vibrations électromagnétiques, lui qui rapproche les distances et défie la durée. Grâce à l'éther, nous pensons, nous vivons. L'éther est en nous, autour de nous, partout. Il est le milieu primordial, qui contient tous les milieux. L'éther est le point de départ de tous les phénomènes que nous observons. L'éther contient la matière (1). C'est à l'éther qu'il faut tout ramener. Là est la source de toute vie (2).

Atome. — L'atome, — univers au sein de l'univers. L'atome, — la plus infime parcelle de matière qui puisse exister —, nous donne la clé de tous les phénomènes physico-chimiques (3). Il explique ce que nous sommes, d'où nous venons, où nous allons. L'atome contient des particules d'électricité positive (*protons*), et des particules d'électricité négative (*électrons*). Non seulement l'atome explique la formation des mondes, mais celle des êtres vivants. L'atome joue dans la monde organique, comme dans le monde inorganique, un rôle primordial. Sans lui, rien n'existerait. Les atomes s'unissent entre eux pour produire différentes

(1) Dont l'esprit n'est qu'un des aspects : né d'elle il agit sur elle. L'esprit est une manifestation de l'énergie universelle.

(2) L'état éthérique diffère de l'état radiant, de l'état gazeux, de l'état solide, de l'état liquide.

(3) Ne pas confondre l'atome chimique avec l'atome métaphysique.

sources d'énergie. On les rencontre dans les corps vivants comme dans les corps célestes. Ce sont les atomes qui ont formé les mondes et qui président chaque jour à leur évolution (1).

Univers — A l'univers clos de la Bible, à peine âgé de six mille ans, réduit à notre planète et au Soleil, s'oppose un univers illimité, peuplé de soleils en nombre infini. Il n'a pas eu de commencement et n'aura point de fin. Il ne disparaîtra que pour se transformer. Tout, dans cet univers, meurt et renaît à chaque instant. Comme les vagues de la mer, les mondes succèdent aux mondes, — flux et reflux éternel sur un océan sans rivages.

Au-delà de notre univers existent d'autres univers, de plus en plus éloignés, formés de la même substance et soumis aux mêmes lois. Notre ciel n'est pas unique. Il n'est qu'un point dans l'immensité, comme la terre elle-même.

Il y a, au sein de l'espace infini, des embryons de monde, des astres dans l'enfance, d'autres qui périclitent et sont près du déclin.

Chaque jour des mondes naissent et meurent. Chaque jour d'innombrables univers-îles apparaissent ou disparaissent dans le firmament.

Tout, dans l'univers, évolue et se transforme. L'évolution n'est pas particulière à notre globe. Hypothèse grandiose, qui ouvre à l'esprit humain des perspectives infinies, l'hypothèse de l'évolution est seule susceptible de nous servir de guide dans la solution des problèmes que la contemplation du réel découvre à notre inquiétude.

Notre univers s'est formé comme tous les univers. Il n'est qu'un des aspects multiples du grand Tout.

(1) Combien les grands philosophes de l'antiquité furent clairvoyants à cet égard : Leucippe, Démocrite, Epicure, Lucrèce ont jeté les fondements de la théorie atomique, si fort en honneur de nos jours.

Matière, énergie, force, tel est l'univers. Ces vocables sont interchangeables. Ils signifient la même chose (1).

L'énergie est indestructible. Elle n'est ni créée ni détruite. Rien ne se perd, rien ne se crée dans l'univers. Axiome fondamental, dont tout le reste découle.

Indestructibilité, conservation de l'énergie, — indestructibilité, conservation de la matière, ce sont là vérités premières, contrôlées par l'expérience et démontrées par la raison (2).

Qu'avons-nous besoin d'ajouter que ce n'est pas trop du concours de toutes les sciences pour arriver à posséder quelques bribes de vérités concernant les « énigmes de l'univers » ? Science d'hier et d'aujourd'hui se prêtent une mutuelle assistance dans cette œuvre d'éducation et de rénovation sociales.

(1) Les notions d'énergie, de force, de substance, demanderaient à être éclaircies. Nous ne pouvons que renvoyer aux travaux les plus récents des physiciens modernes. Ces derniers sont loin de s'entendre. Les théories concernant l'éther, l'atome, la matière se succèdent à une allure accélérée, comme la mode ou les scandales. De même les vues sur l'espace, le temps, la dilatation de l'univers, etc. On en arrive à des résultats contradictoires. Nous glissons ici sur un terrain mouvant : celui de la relativité. Nous rejoignons la métaphysique.

(2) L'intelligence n'est qu'un des mille visages de l'énergie indestructible. Dans le monde spirituel, comme dans le monde matériel, rien ne se perd, rien ne se crée, tout évolue et se transforme. Ce qu'on appelle « création », dans le domaine de l'esprit, n'est qu'une interprétation de la réalité, différente des interprétations précédentes. Le génie puise dans la vie universelle la substance dont il se nourrit pour en faire une vie nouvelle (œuvre d'art ou œuvre de science). — *N. B.* Il n'y a point incompatibilité entre l'art et la science. Ce sont deux sommets de l'esprit. L'art s'appuie sur la science pour la dépasser. Il l'entraîne à sa suite, après s'être hissé sur ses épaules.

Nébuleuses. — Ces taches d'aspect laiteux, semblables à des nuages, perdues dans l'espace, ce sont des nébuleuses. Il existe plusieurs sortes de nébuleuses, les unes globulaires, formant des amas d'étoiles, d'autres ressemblant à des masses gazeuses ou offrant l'aspect de spirales. Notre voie lactée est une nébuleuse spirale (les nébuleuses spirales se déplacent à la vitesse de 24.000 km. par seconde!).

N. B. — Du choc des deux astres éteints naîtraient, d'après Arrhénius, de nouvelles nébuleuses.

Etoiles. — Cent milliards d'étoiles forment la nébuleuse dont nous faisons partie. Cent milliards de nébuleuses constituent l'univers. Chiffres approximatifs. Leur nombre est infini.

Les étoiles les plus lointaines sont à des distances qu'on ne peut calculer. Aucun instrument n'est capable de nous les révéler. Quel télescope serait assez puissant pour nous mettre en contact avec elles !

La fixité des étoiles n'est qu'apparente. Chaque soir nous les apercevons à la même place. Simple illusion d'optique !

Il y a des étoiles naines, de huitième grandeur, visibles à l'œil nu, moins chaudes que le Soleil et plus petites que la Terre, qui agonisent dans l'infini (même sort est réservé au Soleil, étoile de huitième grandeur). Il en est, comme les *novæ*, qui apparaissent brusquement dans le ciel. D'autres, comme les *céphéides*, subissent dans leur éclat des variations périodiques, à date régulière, durant de quelques heures à quelques mois.

Les étoiles naissent, croissent et meurent comme les êtres vivants. Elles changent de couleur avec l'âge, tour à tour rouges, jaunes, blanches, bleues, ensuite jaunes, rouges, comme dans leur enfance, brillant d'un plus vif éclat avant de s'éteindre, jetant leurs derniers feux et mourant en beauté.

La couleur des étoiles est due à leur température. Celle-ci, augmentant de plus en plus, atteint son maximum, puis diminue, parcourant les mêmes phases en sens inverse, et finalement se refroidit. D'abord géantes, elles finissent par se contracter. Elles passent de 3.000° à 10.000°, et 15.000°.

Nous savons, grâce au spectroscope, que le Soleil et les Etoiles renferment tous les corps que l'on rencontre à la surface de la Terre.

N. B. — Les étoiles seraient issues d'un gaz froid répandu par masses chaotiques.

Voie Lactée. — La Voie Lactée (Galaxie) est un amas d'étoiles de différentes tailles, qui laissent dans le ciel une traînée laiteuse. Notre système planétaire en fait partie.

Des milliards d'étoiles forment la Voie Lactée, qui n'est elle-même qu'un point dans l'infini. Au-delà sont les nébuleuses spirales, dont le nombre est incalculable (notre Voie Lactée est peut-être le produit du choc de deux immenses soleils).

Système Solaire. — Une masse homogène, — le chaos de la Bible —, remplissait à l'origine l'espace infini. Il se forma dans cette masse des nébuleuses, parmi lesquelles la nébuleuse solaire.

Kant faisait dériver notre système solaire d'une nébuleuse primitive qui s'était divisée par la suite. Malheureusement, sa théorie renfermait de grossières erreurs mathématiques.

Laplace voyait plus juste. Il faisait tourner autour d'un axe commun les couches d'une atmosphère formée de masse élastique. Le système de Laplace a été dépassé, mais il avait du bon !

Ce qui est vrai de notre Système Solaire est vrai de tous les mondes qui peuplent l'infini. Ils sont soumis aux mêmes lois. Il existe au-delà de ces mondes d'autres mondes que le télescope le plus puissant n'atteindra jamais.

Le soleil se meurt lentement, comme la Terre née de lui.

Les taches que l'on observe à sa surface sont autant de signes avant-coureurs de sa décrépitude. C'est une lèpre qui le ronge. Le Soleil deviendra lui-même un bloc de glace, sort réservé à tous les astres.

De même que la Terre est attirée par le Soleil, de même le Soleil est attiré par un soleil plus grand que lui. Actuellement, notre système solaire est entraîné vers la constellation d'Hercule. Ce système n'est qu'un point dans l'espace. Au-delà sont les étoiles. L'Étoile-Soleil fait partie de la nébuleuse Voie-Lactée.

Système Planétaire. — Du Soleil se détachèrent les Planètes, d'où se détachèrent les Lunes.

Système planétaire, système solaire, système stellaire ne forment qu'un seul et même système. C'est un univers en miniature image du grand Univers qui échappe à notre investigation.

Notre système planétaire n'était à l'origine qu'une immense nébuleuse animée de mouvements rapides. Le premier fragment qui s'en détacha fut la planète Neptune. La terre fut la sixième. Seul demeura au centre le Soleil.

Nous pouvons nous faire une idée de ce qu'était la Terre à sa naissance en observant le Soleil. Comme lui elle était incandescente et ressemblait à un globe de feu.

En se refroidissant, l'étoile qu'était la Terre s'éteignit et devint planète. Jupiter, plus grosse qu'elle, n'a pas encore réussi à se solidifier.

Bien que provenant du même père, les planètes diffèrent entre elles comme les membres d'une même famille. Elles n'ont ni le même âge ni les mêmes dimensions, ni la même densité. Elles paraissent presque étrangères les unes aux autres.

Vue d'une autre planète, la Terre paraîtrait un astre à part dans l'univers. Bien qu'elle ait son individualité, on ne peut l'isoler du reste du Cosmos.

Si les planètes, sœurs de la Terre, sont habitées, il y a des chances pour que leurs habitants ne se ressemblent guère, ces planètes n'étant pas à la même période d'évolution.

De même que la Terre s'est détachée du Soleil, de même la Lune s'est détachée de la Terre. Beaucoup plus petite qu'elle, elle s'est refroidie plutôt. La Lune serait vieille de quatre milliards d'années, Mercure d'un milliard, etc. Un jour la Lune tombera sur la Terre, et la Terre sur le Soleil.

Dans des milliers d'années la vie sur la Terre aura changé. Les jours dureront des mois, ainsi que les nuits. D'autres changements surviendront, qui en modifieront l'aspect.

La Lune nous donne une idée de ce que sera la Terre dans des milliers d'années. Astre mort, errant dans l'espace, immense ossuaire renfermant les restes des êtres qui vécutrent à sa surface pendant des millénaires.

L'observation des phénomènes astronomiques actuels nous renseigne non seulement sur le passé de notre planète, mais sur son avenir. Elle nous permet de prévoir ce qu'elle deviendra. Elle nous fait connaître l'heure approximative de sa mort. Ainsi l'astre qui nous porte périra comme chacun d'entre nous.

Appendice. — Système de Laplace. — La matière cosmique remplissait au début l'espace infini. Ce que nous appelons nébuleuses, — conglomerats flottants dans l'espace, différents des étoiles —, peut, seul, nous en donner une idée. Ces nébuleuses avaient frappé l'imagination de Laplace, dont le système a révolutionné l'astronomie. Laplace envisageait dans notre système solaire une nébuleuse primordiale : soleil, planètes et satellites n'avaient été d'abord qu'une immense nébuleuse animée d'un mouvement de rotation dirigé de l'ouest à l'est. Cet ensemble de matière cosmique, qui était chaud, s'était refroidi en tournant dans

un espace froid, et, du même coup contracté. A mesure que la contraction s'accroissait les dimensions de la matière cosmique diminuaient, ce qui augmentait la vitesse de rotation. Cet excès de vitesse détacha successivement de la nébuleuse des anneaux gazeux qui, tandis que le reste de celle-ci formait une masse incandescente devenue le Soleil, se rompirent, engendrant des étoiles qui, en se refroidissant, passèrent au rang de planètes et de satellites. Les anneaux nébuleux engendrèrent les planètes. Chaque anneau se rompant produisit plusieurs masses qui tournèrent autour du Soleil. Les planètes se sont formées non à l'intérieur de l'atmosphère solaire, mais aux limites de cette atmosphère, par la condensation des vapeurs produites par son refroidissement, qu'elle a abandonnées dans le plan de son équateur.

Voici ce qu'écrivait Laplace : « On peut conjecturer que les planètes ont été formées à des limites successives par la condensation des zones de vapeur qu'elle a dû (l'atmosphère), en se refroidissant, abandonner dans le plan de son équateur... Ces zones... successivement abandonnées... ont dû former divers anneaux concentriques de vapeur circulant autour du soleil... Chaque anneau de vapeurs a dû se rompre en plusieurs masses qui, mues avec des vitesses peu différentes, ont continué de circuler à la même distance autour du Soleil... Ces masses... ont donc formé autant de planètes à l'état de vapeur. Mais si l'une d'elles a été assez puissante pour réunir successivement par son attraction toutes les autres autour de son centre, l'anneau de vapeurs aura été ainsi transformé en une seule masse sphéroïdique circulant autour du Soleil avec une rotation dirigée dans le sens de sa révolution. Au centre de ces planètes s'est formé un noyau. Dans cet état, la planète ressemblait au Soleil à l'état de nébuleuse... Le refroidissement a dû produire, aux diverses limites de son atmosphère... des anneaux et des

satellites circulant autour de son centre... et tournant dans le même sens sur eux-mêmes ».

N. B. — On est parvenu à imiter expérimentalement la rotation des nébuleuses, comme on est parvenu à imiter la matière vivante. Quelles perspectives ouvertes à la science et à la philosophie !

ABRÉGÉ ⁽¹⁾

LA TRADITION GÉOCENTRIQUE, QUI FAIT DE LA TERRE LE CENTRE DU MONDE, EST AUSSI FAUSSE QUE LA TRADITION ANTHROPOCENTRIQUE, QUI FAIT DE L'HOMME LE ROI DE LA CRÉATION. GÉOCENTRISME, ANTHROPOCENTRISME, CE SONT LA DES FORMES DE MÉGALOMANIE DUES A NOTRE ORGUEIL D'ÊTRES QUI, N'ÉTANT RIEN QU'UN PEU DE BOUE, ASPIRENT A TOUT DIRIGER ET A RÉGENTER L'UNIVERS. LA TERRE N'EST PAS PLUS LE CENTRE DU MONDE QUE L'HOMME N'EST LE ROI DE LA CRÉATION.

(1) Ces *abrévés, résumés, notes*, sont destinés au metteur en scène, les *variantes* au speaker, les *développements* au lecteur. Ce scénario s'adresse à tous : chacun y trouvera ce qu'il cherche.

Notre univers, — au-delà duquel existent d'autres univers —, n'est qu'un point dans l'espace. L'espace est peuplé de nébuleuses, d'étoiles, de planètes, de divers corps errants tels qu'étoiles³filantes, comètes, aérolithes. Il est illimité.

Celle des huit planètes qui devait donner naissance à l'espèce humaine ne s'est point formée en un jour. Elle a mis des siècles avant d'arriver à l'état où nous la voyons aujourd'hui.

La Terre est fille du Soleil, qui est venu au monde, comme tous les astres, par le jeu des lois mécaniques et physiques. Notre planète est âgée d'un milliard six cents millions d'années, époque à laquelle elle s'est détachée du soleil (1).

La Terre a d'abord connu une phase stellaire, pendant laquelle, masse incandescente, elle brillait de sa lumière propre, puis une phase planétaire, pendant laquelle, s'étant refroidie, s'opéra sa solidification. Les vapeurs de l'atmosphère se changèrent en pluies. L'écorce terrestre diminua de volume, se plissa, se fractura, tandis que se contractait le noyau central. D'où formation des montagnes, des continents, des mers. Des matières s'élançèrent au dehors, formant des roches éruptives, ou se déposèrent au fond des eaux, formant des roches sédimentaires. La Terre aurait alors perdu sa forme sphérique pour revêtir celle d'un tétraèdre.

*
**

L'épaisseur de la croûte terrestre est d'environ cent kilomètres. Elle comprend un terrain primitif. Ce terrain primitif supporte tous les autres. Il est le plus ancien. Ce terrain primitif est composé de roches cristallines provenant

(1) D'après les derniers calculs.

de la solidification de la partie superficielle de la terre à l'état de fusion. Sur ce terrain primitif les mers déposèrent en se retirant des terrains formés de sédiments.

Les terrains sédimentaires comprennent les terrains primaires, qui reposent sur les terrains primitifs, les terrains secondaires, tertiaires et quaternaires, superposés les uns aux autres. La formation des premiers terrains sédimentaires aurait demandé 18 millions d'années. Leur épaisseur est évaluée à 30 kilomètres.

Les couches archéennes sont vierges de fossiles (1). Il n'en est pas de même des autres couches, qui sont fossilifères? Chacune d'elles est caractérisée par une faune et une flore particulières.

RÉSUMÉ

CE GLOBE AUQUEL NOTRE DESTINÉE EST LIÉE N'EST POINT LE CENTRE DE L'UNIVERS. FOIN D'UN GÉOCENTRISME, NÉ DE L'ORGUEIL DE L'HOMME ET DE SON IMPUISSANCE. PAS PLUS QUE L'HOMME N'EST UN ÊTRE A PART DANS LA CRÉATION, LA TERRE N'EST UNE PLANÈTE PRIVILÉGIÉE.

(1) Mais il ne s'ensuit pas que la vie n'ait point existé à cette époque. Sans doute y eut-il alors des organismes microscopiques, qui ont été détruits et dont il ne nous est point resté de traces?

Bien avant le Soleil et la Terre existaient les Etoiles. Et chaque jour s'allument dans le ciel de nouveaux astres, tandis que d'autres s'éteignent, comme naissent et meurent dans nos cités d'innombrables êtres humains. Le Soleil lui-même n'est qu'une étoile, la plus petite des étoiles, et la plus rapprochée de nous (1). La nébuleuse primordiale n'était qu'un amas de matière cosmique flottant dans l'éther, animée d'un mouvement de rotation. Cette nébuleuse se fragmenta, d'où refroidissement des planètes. Un noyau s'organisa dans la masse gazeuse, donnant naissance au soleil. En augmentant, la force centrifuge détacha du soleil des anneaux qui devinrent des planètes, parmi lesquelles était la Terre. Celle-ci devint liquide, puis solide. La condensation des vapeurs produisit l'océan primitif. Attaquées par les agents d'érosion, les roches nouvellement apparues déposèrent au fond des eaux des débris ou sédiments. On rencontre dans ces sédiments les restes des premiers êtres vivants devenus des fossiles. Le plissement de l'écorce terrestre détermina des saillies qui devinrent des continents, et des creux, qui devinrent des mers.

(1) Il y a des étoiles si lointaines que la lumière ne nous en est pas encore parvenue. Il en est dont la lumière nous parvient à peine, car elle a commencé à cheminer à travers l'espace à l'époque du mégalosaure ou du temps de Mauer. Les étoiles naissent, vivent et meurent. Il y a des cadavres d'étoiles qui peuplent l'immensité.

SPEAKER (V ariantes)

D'OU VIENT L'UNIVERS ? D'OU VIENT LA TERRE ? D'OU VIENT L'HOMME ? PROBLÈMES QUI NE DEVRAIENT LAISSER PERSONNE INDIFFÉRENT, ET QUI ONT REÇU DIVERSES SOLUTIONS, SUIVANT LA RÉPONSE QUI LEUR A ÉTÉ FAITE PAR LA SCIENCE OU LA RELIGION.

A. — L'Astronomie, — la plus vieille des sciences naturelles —, nous oblige à nous poser certaines questions, qui ont été pendant longtemps pour l'esprit humain autant d'énigmes indéchiffrables.

B. — L'éther, qu'il ne faut pas confondre avec l'air que nous respirons, remplit l'espace et pénètre tous les corps. Milieu élastique, impondérable, il transmet à travers le vide l'énergie vibratoire. Lumière, chaleur, électricité, il les transporte jusqu'à nous. L'éther contient les atomes, qui ont formé les mondes.

C. — L'éther, fluide impondérable, sépare les atomes les uns des autres et pénètre tous les corps.

D. — Les atomes constituent la plus petite quantité de matière qui existe. L'atome est insécable : on ne peut le couper. Tout ce qui existe dans l'univers est composé d'atomes, depuis les astres jusqu'à l'homme.

E. — La division des corps n'est pas illimitée. Toute division des corps s'arrête aux atomes. L'atome est l'ultime particule de la matière. Il est indivisible. Impossible d'aller plus loin.

F. — Notre univers fait partie d'un Univers qui n'a point de limites et n'a pas eu de commencement. Il est l'image d'un ensemble que la pensée peut à peine concevoir. Au delà du Soleil et des Etoiles existent d'autres astres en nombre infini. Les mêmes lois ont présidé à la formation des uns et des autres.

G. — L'Univers n'est pas immuable, mais se transforme sans cesse, malgré son apparente fixité. Il est en perpétuelle évolution.

H. — La matière a formé les astres, selon les lois de la mécanique. Diffuse dans l'espace, elle s'est condensée autour d'un centre qui a donné naissance à une nébuleuse de structure spiraloïde.

I. — La substance diffuse, en se condensant, forma la nébuleuse, qui a produit les étoiles.

J. — On aperçoit la nuit dans le firmament une traînée laiteuse qui n'est autre que la Voie Lactée. Elle a la forme d'un amas stellaire appelé Galaxie par les astronomes.

K. — La Voie Lactée comprend des milliards de soleils éloignés les uns des autres par des distances incalculables. Notre Soleil et les Planètes qui l'entourent en font partie.

L. — La Voie Lactée n'est qu'un point dans l'infini. D'autres voies lactées peuplent l'immensité des cieux.

M. — Au-delà de la Galaxie existent des Univers-Iles, sortes d'amas stellaires formant des nébuleuses spirales.

N. — Les nébuleuses extra-galactiques peuplent la sphère céleste (qui n'est point une sphère à proprement parler).

O. — Le ciel est parsemé de nébuleuses, de formes différentes. Il y a des nébuleuses spirales, ressemblant à des bras, des nébuleuses elliptiques, irrégulières, etc. Toutes les nébuleuses ne sont pas visibles à l'œil nu. Il faut de puissants instruments pour les apercevoir.

P. — Il y a dans le ciel d'autres soleils, d'autres systèmes planétaires, d'autres nébuleuses, différents de ceux que nous connaissons. La carte du ciel doit être constamment tenue à jour, sans cesse remaniée, au fur et à mesure qu'elle se modifie.

Q. — Ces autres voies lactées que sont les Univers-Iles, analogues à la nôtre, en sont distinctes. Notre voie lactée est une nébuleuse spirale, dont l'un des bras supporte le Soleil.

R. — La lumière qui nous arrive des Etoiles s'est mise en route il y a des milliers de siècles. Elle a parcouru, avant de nous atteindre, des milliers de kilomètres. Elle a éclairé d'autres cieux, avant d'éclairer notre ciel. Que d'événements se sont produits sur notre globe depuis que ces astres ont lui ! Il est d'autres étoiles dont la lumière ne nous parviendra sans doute jamais

S. — Grâce au spectroscopie, il nous est possible d'analyser la lumière des Etoiles, formées de la même substance que la Terre, ce qui prouve leur parenté. La Terre a d'abord été une étoile, comme le Soleil dont elle provient

T. — Si les Etoiles cessaient de briller, la création changerait d'aspect. Il y aurait moins de poésie dans le monde. Notre vie en serait modifiée. C'est en contemplant les étoiles que l'humanité a fondé la civilisation. Le rêve arrache l'homme à l'obsession du néant, l'oblige à penser et à se ressaisir.

U. — Les Etoiles diffèrent entre elles, les unes jeunes, les autres vieilles, n'ayant ni la même coloration ni la même conformation. On ne peut les confondre.

V. — L'âge des Etoiles, supérieur à celui des planètes a été calculé d'après certaines méthodes : amas dispersés, binaires visuelles, énergie cinétique etc. C'est merveille que la science en soit arrivée à connaître l'âge des Etoiles, non

seulement leur âge, mais leur composition, et qu'elle soit parvenue à découvrir les grandes lois qui régissent les mondes, président à leur naissance et à leur mort.

W. — Les Etoiles naissent et meurent comme de simples êtres humains. Elles disparaissent, une fois leur carrière accomplie, pour renaître plus tard sous de nouvelles formes au sein du cosmos.

X. — Des mondes s'ébauchent dans l'espace, d'autres meurent à chaque instant. Il y a dans le firmament des astres dans l'enfance, d'autres pareils à des vieillards proches du déclin.

Y. — L'Etoile-Soleil n'est qu'un point dans l'espace, comme la nébuleuse Voie-Lactée. Cette dernière est elle-même une unité insignifiante au sein des nébuleuses éparses dans l'espace, membre d'une même famille céleste qui va toujours en s'agrandissant.

Z. — Le Soleil qui, pour les rédacteurs de la Genèse, était la plus grande des Etoiles parce que la plus proche de la Terre, est en réalité l'une des plus petites. Qu'est-ce que notre Soleil, comparé aux autres Soleils, des milliers de fois plus énormes que lui ?

A. — Le Soleil n'est pas plus gros au sein des mondes qu'un microbe dans une goutte d'eau ou qu'un point à la fin d'une phrase.

B. — De blanc, de bleu, le Soleil est redevenu jaune. Il a 6.000° de température. Le père des planètes est d'un âge respectable. Il est vieux de milliards d'années !

C. — La distance du Soleil à la Terre est de 149 millions de kilomètres. Il est 330.000 fois plus gros qu'elle.

D. — Le diamètre du Soleil est cent neuf fois plus large que celui de la Terre.

E. — Autour du Soleil existe une masse gazeuse appelée

photosphère, enveloppée par une couche de vapeurs appelée chromosphère. D'immenses flammes d'hydrogène jaillissent de cet astre.

F. — Ce gigantesque foyer réchauffe notre globe. C'est lui qui entretient la vie à sa surface. Chaque jour il se refroidit, perdant un peu plus de ses forces, jusqu'à ce qu'il meure à son tour, entraînant la mort de la Terre.

G. — Impossible de nier l'influence du Soleil sur le globe terrestre. C'est le soleil qui dispense la chaleur à sa surface, distribue la lumière, fait germer les graines et pousser les plantes. Sans le Soleil, il n'y aurait point de vie sur la terre. On comprend que les anciens aient adoré le Soleil et qu'une religion solaire ait existé pendant la Préhistoire, à l'âge de la pierre polie.

H. — Le Feu est le creuset où s'élabore l'univers. C'est le feu qui a formé la Terre, c'est du feu que nous sommes nés. Le feu, première divinité adorée par les hommes, père de toutes les civilisations. Le feu est l'ancêtre commun de toutes les races existantes.

I. — L'influence du Soleil n'a cessé de s'exercer sur les plantes et les animaux depuis l'apparition de la vie sur la Terre. C'est à lui qu'est due la variation des climats pendant les temps géologiques. C'est à lui qu'il faut attribuer l'évolution du globe et des espèces vivantes qui l'ont successivement peuplé.

J. — Comme toutes les étoiles, le Soleil est destiné à disparaître. Les taches que l'on aperçoit à sa surface, comme il s'en est formé à la surface de la Terre lorsqu'elle s'est détachée de lui, font prévoir sa chute pour une époque indéterminée. De même qu'une croûte solide a succédé sur la planète à la masse liquide qu'elle fut tout d'abord, de même un jour le Soleil se solidifiera, parcourant les mêmes phases. Il deviendra ensuite un bloc de glace, puis ressuscitera sous

le choc d'un autre soleil, rencontré dans l'espace... Eternels recommencements...

K. — La Terre s'est détachée du Soleil, comme le fruit tombe de l'arbre, ou l'enfant sort du sein de sa mère. La Terre est un morceau de soleil, qui s'est refroidi lentement.

L. — Condensation d'un anneau gazeux détaché de la nébuleuse solaire, tel fut à l'origine notre globe terrestre. Cet anneau, en se concentrant, a donné naissance à la Terre.

M. — D anneau nébuleux, la Terre se transforma en globe de feu. Terre et Soleil formaient au début une étoile double.

N. — La Terre, qui s'était formée en se détachant du Soleil, brilla d'abord de sa lumière propre : c'était un soleil en miniature. En se refroidissant, elle ne brilla plus que de la lumière de l'astre qui l'avait engendrée.

O. — Nébuleuse, étoile, planète telles sont les trois étapes par lesquelles est passée notre Terre avant d'enfanter la vie. Sur une planète enfin stable celle-ci a pris naissance. La Terre a grandi, s'est transformée, transformant du même coup tout ce qui vivait à sa surface.

P. — La Terre a eu des taches avant de devenir planète, comme en a de nos jours le Soleil. Ses rayons passèrent successivement de l'orangé au rouge, puis elle s'éteignit. Astre éteint, elle est actuellement l'image de ce que sera le soleil dans des milliers d'années.

Q. — La Terre s'est d'abord refroidie extérieurement. Elle a eu des taches, comme aujourd'hui le soleil. Jaunes d'abord, elle émit en se refroidissant des rayons orangés, puis rougeâtres, enfin elle s'éteignit.

R. — La Terre est un astre éteint, incomplètement refroidi. Lorsqu'elle se sera complètement refroidie, l'espèce humaine aura vécu, — la vie se transformera encore une fois à sa surface ou disparaîtra tout à fait.

S. — La Terre s'était refroidie sous l'action de sa rotation dans l'espace. Par suite de cette rotation, elle devint renflée à l'équateur et aplatie aux pôles, forme qu'elle a conservée depuis.

T. — Le refroidissement du globe terrestre rendit possible sa solidification. Vomies à l'extérieur, les matières de l'intérieur en modifièrent la structure. Le volume de la Terre diminua par suite de sa contraction.

U. — Nous pouvons reconstituer l'histoire de la Terre par l'examen des couches géologiques et l'observation des phénomènes que l'on constate actuellement à sa surface.

V. — La Lune naquit de la Terre, dont elle s'éloigna. Plus petite qu'elle, elle se refroidit plus rapidement. Satellite de la Terre, la Lune n'en conserve pas moins son indépendance. Elle agit à son tour sur elle. L'influence de la Lune est bien connue. Cette influence ne s'exerce pas seulement sur les choses, mais sur les êtres. Elle agit sur leur moral autant que sur leur physique. Les anciens en avaient fait une divinité. L'homme est sous la dépendance des astres, c'est certain. Parmi ces astres, la Lune est celui qui a le plus d'influence. Peut-être n'a-t-elle pas été étrangère à l'apparition de la vie sur la Terre ?

W. — De même que la Terre naquit du Soleil, de même la Lune naquit de la Terre. Elle est née des marées qui, sous l'action du Soleil, déformaient le globe terrestre. On connaît l'influence de la Lune sur les marées. Simple réminiscence de ses origines.

X. — La Lune est un morceau détaché de la Terre, comme la Terre est un morceau détaché du Soleil. Elle a partagé au début le sort de sa mère : elle a été le théâtre des mêmes phénomènes. Aujourd'hui elle se contente d'éclairer nos nuits de sa pâle lueur, enveloppant les choses de mystère.

Astre mélancolique, elle éveille la sympathie des poètes et le courroux des jardiniers !

Y. — Née de la Terre, il y a de cela soixante millions d'années, la Lune en est éloignée de 96.000 lieues, et est 49 fois plus petite qu'elle. On ne peut nier l'influence que cet astre exerce sur la destinée humaine.

Z. — La Terre a huit planètes pour compagnes, — huit planètes qui n'ont ni le même âge ni la même physionomie. Filles du même père, elles ne se ressemblent guère. Chacune conserve sa personnalité.

A. — Jupiter et Saturne, nées du Soleil comme la Terre, ne se sont pas refroidies aussi vite, à cause de leur masse énorme. Elles ont été dépassées par elle, mais tiendront plus de temps, celle-ci ayant accompli les trois quarts de sa carrière !

B. — Jupiter et Saturne reproduisent de nos jours les phases par lesquelles est passée la Terre à ses débuts.

C. — Certaines planètes manifestent une activité insolite, telle Jupiter, avec ses taches, ou Mars, avec ses canaux.

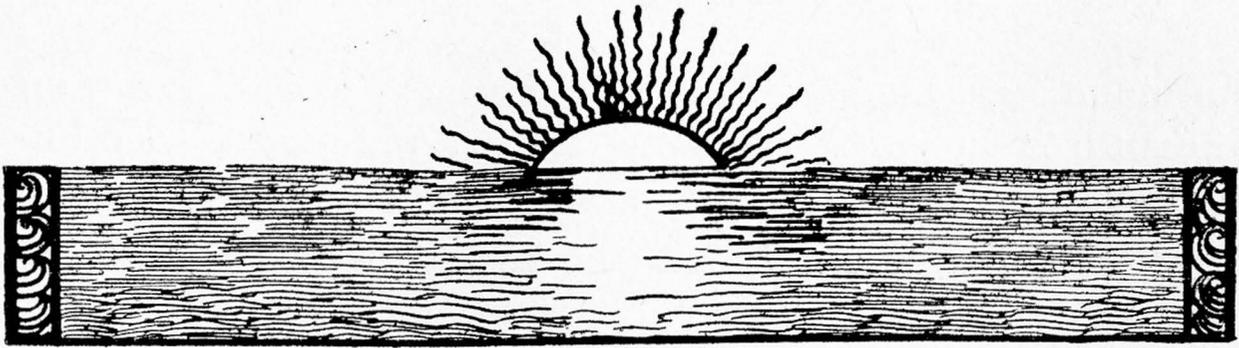
D. — Notre planète joue dans l'espace le rôle d'un grain de sable au sein de l'océan. En faire le centre du monde est une absurdité. Disons-nous bien que si elle n'existait pas, l'univers n'en serait pas diminué pour cela.

E. — Songeons en contemplant le ciel étoilé au peu de chose que nous sommes. Si quelque être vivant pouvait voir de Sirius ce qui se passe sur la Terre, sans doute n'en croirait-il pas ses yeux. Des gens qui s'agitent, courant à leurs plaisirs, se croyant éternels... Des crétins, des fous... Pauvres microbes, à ce point insensés qu'ils en oublient de vivre, pendant la minute éphémère qu'ils passent sur la Terre.

F. — Un jour mourra la Terre, comme mourra le Soleil, comme meurent à chaque instant des astres dans le ciel.

Comment s'effectuera cette mort de la Terre, d'où jaillira un monde nouveau ? Sera-t-elle absorbée par le Soleil, ou rencontrée par quelque astre errant, après que la race humaine aura péri de froid, de faim, par la peste ou la guerre, fin du monde promise à ses gesticulations ?





APRÈS L'ASTRONOMIE, INTERRO-
GEONS LA GÉOLOGIE. DANS LES EN-
TRAILLES DE LA TERRE GIT LE MYS-
TÈRE DES ORIGINES. LA GÉOLOGIE
EST UN FLAMBEAU QUI NOUS PRO-
MÈNE DANS LES TÉNÈBRES DU PASSÉ :
ELLE LES ÉCLAIRE ET LES REND AC-
CESSIBLES A TOUS. LE GÉOLOGUE EST
UN POÈTE POUR LEQUEL LE PASSÉ
N'A POINT DE SECRETS. IL LE RESSUS-
CITE SOUS NOS YEUX. IL EN ÉVOQUE
LE SOUVENIR ET NOUS LE FAIT AIMER.

II

LES TEMPS GÉOLOGIQUES ⁽¹⁾

(1) Nous ne nous sommes point proposé de faire ici un cours de géologie, mais seulement d'indiquer, d'une façon sommaire, ce que tout individu normal doit savoir de l'origine de la vie et de l'évolution du globe terrestre jusqu'à l'apparition de l'homme. — N. B. Le metteur en scène ne saurait entrer dans beaucoup de détails. Il lui suffira d'esquisser dans ses grandes lignes, l'histoire des ères géologiques. Les images ne lui manqueront point.

L'ÈRE PRIMITIVE OU LE RÈGNE DE L'EAU NAISSANCE DE LA VIE

C'EST DANS LE SEIN DES MERS QUE LA VIE PRIT NAISSANCE. ALORS APPARURENT LES PROTOZOAIRES, CES ANCÊTRES DES ANCÊTRES DE MAUER.

TEMPS ARCHÉENS OU AZOÏQUES (1)

EN CES TEMPS TRÈS LOINTAINS, IL Y A DES MILLIERS D'ANNÉES, NOTRE PLANÈTE VENAIT DE NAITRE. MASSE INCANDESCENTE, DÉTACHÉE DU SOLEIL, ELLE TOURNAIT AUTOUR DE LUI ET SUR ELLE-MÊME. BIENTOT, LES VAPEURS SE CONDENSÈRENT, ET LA MER COUVRIT TOUT LE GLOBE. ALORS LA VIE APPARUT...

La poussière qui remplissait l'espace avait donné naissance à une nébuleuse (2) d'où s'était détachée la Terre qui, en se refroidissant, s'était condensée et avait pris une forme

(1) *D'arché*, commencement, en grec ; *azoïques*, sans animaux.

(2) Masse nuageuse analogue à celle que nous apercevons dans le ciel.

sphérique. Celle-ci, peu à peu, s'était solidifiée (1). Globe de feu, puis atome de boue, ainsi débuta la planète qui devait donner naissance au genre humain.

Aux temps cosmiques succédèrent les temps géologiques (2). La Terre entra dans une nouvelle phase. Elle grandit et se métamorphosa. Après son enfantement par le Soleil, débarrassée des vapeurs et des scories qui l'encombraient, elle se sentit plus légère, capable d'enfanter à son tour.

L'âge *plutonien* (3), qui était celui de la genèse du feu, avait

(1) L'âge de l'écorce terrestre depuis sa solidification a pu être déterminé par différentes méthodes : transformation des minéraux radioactifs (uranium) ; salure des mers ; vitesse des dépôts sédimentaires. En combinant entre elles ces méthodes, on obtient l'âge approximatif de la Terre : deux milliards d'années environ. La naissance du soleil doit être reculée 3.000 fois plus loin dans le passé.

(2) Les temps géologiques ont duré des millénaires. On ne peut en évaluer exactement la chronologie. Ils ont été divisés en cinq grandes périodes d'inégale longueur : la période *archéenne* ou primordiale, qui a duré des centaines de millions d'années et qui ne renferme aucune trace d'êtres vivants ; la période *primaire*, dans laquelle apparaissent les premiers fossiles (épaisseur 30 kilomètres, durée : 20 millions d'années) ; la période *secondaire* dont les dépôts diminuent d'épaisseur : ils n'ont que 6 kilomètres et n'ont duré que 4 millions d'années ; la période *tertiaire*, dont l'épaisseur est encore moindre : 4 kilomètres, durée : 3 millions d'années ; enfin la période *quaternaire*, qui est celle dans laquelle nous vivons et pendant laquelle la planète a revêtu l'aspect qu'elle n'a pas quitté depuis, n'a que 200 mètres d'épaisseur et dure depuis 125.000 ans. On ne peut assigner de limites bien précises à ces époques : il faut compter largement. Pour déterminer l'âge de ces terrains on s'est servi de plusieurs méthodes, parmi lesquelles la méthode stratigraphique (disposition des couches) et la méthode paléontologique (étude des fossiles). — D'après Credner, les temps géologiques auraient duré 100 millions d'années.

(3) De Pluton, dieu des Enfers, dans la mythologie grecque.

été remplacé par l'âge *neptunien* (1) ou genèse des eaux. Le maître de l'heure n'était plus le feu, mais l'océan. Alors commença l'âge organique ou genèse des êtres, il y a de cela environ 43.900.000 millions d'années (2). La phase neptunienne de la vie ou phase marine, que suivit une phase terrestre, dura 37.000.000 millions d'années (3). Successivement le feu, l'eau, les continents règnèrent en maîtres, modifiant l'aspect du globe qui s'acheminait vers une vie plus stable.

I

Que de convulsions agitèrent notre planète, avant d'en arriver au calme relatif de l'âge neptunien ! Qu'on imagine ce qu'elle pouvait être lorsque détachée du Soleil elle en était encore à sa phase stellaire ! La Terre fut alors le théâtre de phénomènes d'une ampleur formidable. Aucun cataclysme ne pourrait de nos jours nous donner une idée de ce qui se passait alors sur cette minuscule étoile, encore analogue au soleil, gigantesque laboratoire dans lequel la matière en fusion prenait toutes les formes, se modifiait sans cesse, offrant les spectacles les plus variés. Marées s'élevant à des hauteurs vertigineuses (la lune est née de ces marées (4) ; éléments en conflit, solides, liquides, gazeux, se livrant une lutte acharnée, forces aveugles en présence, s'annihilant, se pénétrant, se détruisant pour, de leurs débris, engendrer de nouvelles combinaisons. Visions d'Apocalypse, qu'on peut à peine rêver. Vapeurs de soufre,

(1) De Neptune, dieu de la Mer.

(2) (3). — Chiffres approximatifs que l'on peut augmenter ou diminuer à volonté. Les calculs des savants ne concordent guère sur ce point.

(4) Les protubérances du Soleil représentent de nos jours ce qu'étaient à cette époque les marées qui déformaient l'écorce terrestre.

trombes d'air liquide, ouragans de cendres, déluges de métaux. Pluies de marbre, jaspe, porphyre, agate, à 5.000°, de cuivre, fer, or, à 2.000°, de zinc, plomb, antimoine, étain, à 1.000°, de mercure à 350°, d'eau à 100°. Pluies de feu riches en chlorures, sulfates, carbonates. Tout cela brassé, malaxé, trituré, amalgamé dans cette immense chaudière suspendue dans l'espace, vomissant des flammes, et prête à éclater. Ces pluies torrentielles finirent par se solidifier. Les matières se déposèrent au fond des eaux. La Terre cessa d'être une boule de feu pour devenir un océan bouillant, dont les vagues montaient jusqu'au ciel, ne rencontrant aucun obstacle devant elles. La phase neptunienne inaugura pour la planète une ère nouvelle. Une vie autre commença pour elle, aussi mouvementée, aussi catastrophique, en son genre, que la précédente.

*
**

La croûte terrestre fut lente à se former. Qu'on songe qu'il fallut des milliers de siècles avant qu'elle revêtit une forme sphérique, telle une goutte d'eau ! Attaquée par les agents d'érosion, cette croûte déposa des débris au fond des mers. Ces dépôts de matière solide formèrent les terrains de sédiments, les assises les plus anciennes étant recouvertes par les plus récentes (1).

Le plissement de l'écorce terrestre produisit les premiers continents. Les couches en émergeant empiétèrent sur les mers et réduisirent leur étendue. Ces phénomènes de

(1) Les couches sédimentaires sont superposées en terrains, qui ont été divisés en systèmes, divisés en formations. Chaque terrain a mis un certain temps à se former, chaque système (période) un temps moins long, chaque formation (époque) un temps moins long encore.

sédimentation auraient duré quinze millions de siècles (1). Les couches sédimentaires présentent une épaisseur d'environ 45 kilomètres. Chaque mètre a mis vingt siècles à se former ! C'est dans ces couches qu'on rencontre les premiers êtres vivants (2).

II

On ne peut que proposer des hypothèses concernant l'origine de la vie (3). La vie provient-elle du Soleil, apportée sur la Terre par ses rayons, à travers les espaces intersidéraux (théorie de la Panspermie) (4) ? Ou bien la Terre l'a-t-elle engendrée, en se passant de son concours ? Quelle que soit la thèse adoptée, la vie n'a pu naître spontanément. Elle est partout répandue et la vie éparsée sur notre planète n'est qu'un cas particulier de la vie universelle. Il n'y a point de génération spontanée. Pas plus que le Grand Tout n'est sorti du néant, la vie n'est apparue à la surface de la Terre par l'effet d'un miracle.

De quand date la vie ? On peut affirmer que ses premières manifestations ont coïncidé avec l'abaissement de la tempé-

(1) D'après Osborn, la durée approximative des terrains sédimentaires serait de 60 millions d'années.

(2) Les terrains les plus anciens, dits archéens, sont vierges de fossiles, le milieu étant peu propice à l'éclosion de la vie, ou, s'ils en ont renfermé, il n'en est point resté de traces.

(3) Nous prenons ici le mot « vie » dans son sens habituel. Mais il va de soi que tout vit dans l'univers.

(4) Si l'on admet, avec certains biologistes et physiciens, que la vie peut se transmettre d'un astre à l'autre, et que le milieu intersidéral se prête à cette transmission, on ne doutera point qu'elle ait pu être transportée sur la terre par quelque aérolithe. — Arrhénius pense que les astres ont étéensemencés par des spores.

rature dans les mers, aux environs de 45 degrés. La terre avait cessé d'être une boule de feu. Ce n'était plus qu'une immense nappe liquide. Alors naquirent au fond des océans les ancêtres de l'homme (1). Au début, il est bien difficile de distinguer entre les trois règnes : ils n'en formaient qu'un. Pierres, plantes et bêtes se confondaient. C'était la vie à son plus bas degré, sous la forme la plus humble (2).

Quand on considère le monde animal à ses débuts, on a peine à croire qu'ayant commencé si modestement il ait pu acquérir par la suite un si grand développement. Les premiers animaux n'étaient que des plantes errantes, qui avaient pour habitat le fond des mers (3). Eux-mêmes avaient été précédés de formes plus inférieures encore, tels ces protozoophytes, ni végétaux ni animaux, qui ont donné naissance aux plantes et aux bêtes. Issus des premiers germes, il faut voir dans ces protozoophytes les ancêtres de tous les êtres vivants.

(1) D'après Haeckel, « là où il n'y a pas d'eau, aucune vie organique n'est concevable. La vie a donc eu un commencement : il y a eu plasmogénie, c'est-à-dire production de substance vivante au moyen de combinaisons azotées inorganiques du carbone ». Ce serait une sorte de génération spontanée. La vie daterait, d'après Haeckel, de 100 millions d'années.

(2) Tous les phénomènes ont pour cause des forces physico-chimiques. Le problème de la vie est un problème de chimie, l'inorganique ayant son existence propre, comme l'organique. Tout vit dans l'univers, sous une forme ou sous une autre. La loi qui régit le cours des astres est la même que celle qui régit la circulation du sang. Elles sont identiques.

(3) Le protoplasma ou cellule vivante n'est que de l'eau de mer transformée, et la vie n'a pu apparaître au fond des océans que dans certaines conditions.

DÉVELOPPEMENT

LA TERRE A SON HISTOIRE, INDÉPENDANTE DE CELLE DE L'HOMME. ELLE EST PASSÉE PAR DIFFÉRENTES PHASES, D'UNE DURÉE IMMENSE, QU'ON A APPELÉES DES ÈRES. LES ÈRES DE LA TERRE SONT LES ACTES D'UNE TRAGÉDIE AUX CENT ACTES DIVERS, A LAQUELLE ONT PRIS PART DES PERSONNAGES DE PLUS EN PLUS NOMBREUX, JUSQU'A L'APPARITION DE L'HOMME.

Ne croyez pas que la Terre ait toujours été ce qu'elle est aujourd'hui. Il fut un temps où notre planète était inhabitable et où nul être ne la peuplait. Il fallut des milliers d'années pour que la vie apparût ! Le Soleil avait engendré la Terre, qui elle-même engendra la vie. De nébuleuse, incandescente, devenue étoile, puis planète, la Terre en se refroidissant s'était transformée en une sphère liquide, entourée de vapeurs. Ces vapeurs s'étant condensées, une croûte solide se forma, enveloppant la masse centrale en fusion, tandis qu'elles engendraient l'océan primitif, qui la recouvrit tout entière. Au fond des eaux les roches primitives se transformèrent en sédiments, dans lesquels ont été conservés les fossiles et empreintes des premiers êtres vivants.

Il y eut d'abord des sortes d'îlots, épars sur l'océan de feu. Une mince croûte se forma, sans cesse rompue.

Les matières les plus lourdes s'accumulèrent au centre, les autres restant à la surface. Les corps les moins denses formèrent la première couche terrestre.

I

L'enfance de la Terre a été mouvementée. Elle a connu d'affreuses convulsions. Pendant des millénaires, le monde ne fut qu'un chaos, un amoncellement de roches, de cratères vomissant du feu, de gouffres sans fond.

Le visage de la Terre a changé plusieurs fois d'aspect. Aujourd'hui encore la Terre est sujette à des séismes qui peuvent de nouveau en modifier la physionomie (1). L'espèce humaine est à la merci d'un volcan, d'un raz-de-marée ou de tout autre phénomène capable d'engloutir en quelques heures la civilisation (2). L'évolution de la Terre ne s'en est pas moins poursuivie de façon lente et continue. Cette évolution est loin d'être terminée. Elle s'accomplit chaque jour, sans que nous nous en apercevions. Ce qu'on appelle « révolutions du globe » (3) est chose à peine perceptible. De grands changements s'effectuent dont l'homme n'a point conscience, qui modifient progressivement son habitat



La Terre vit, comme un être humain, et, comme tout être

(1) La Terre n'a pas fini de passer par des alternatives de refroidissement et d'échauffement susceptibles de modifier un jour ou l'autre son aspect tout en modifiant celui de la vie. Elle peut se dessécher, et devenir inhabitable.

(2) Aussi ne peut-on considérer sans quelque pitié cette espèce si orgueilleuse, qui se croit en sûreté sur ce globe, témoin de son agitation, et dont l'évolution n'est point terminée.

(3) On compte environ une quarantaine de « révolutions du globe ».

humain elle est sujette à des transformations. Comme tout être humain elle mourra pour renaître sous une nouvelle forme.

La Terre a connu trois âges : un âge plutonien, ou genèse du feu ; un âge neptunien, ou genèse des eaux ; un âge organique, ou genèse des êtres. Pendant l'âge plutonien, il y eut des pluies de soufre, d'agate, de porphyre. Ce fut le règne du feu, précurseur de celui de l'eau. Avec l'eau, la vie prit naissance. Cette eau, d'abord bouillante, se refroidit jusqu'à 45°, température favorable à l'éclosion des germes vivants.

L'histoire de la Terre a été divisée en plusieurs périodes par les géologues. Chacune de ces périodes est caractérisée par des êtres organisés de plus en plus perfectionnés. Leur présence a permis de déterminer l'âge et la nature des terrains.

La Terre est formée de terrains stratifiés (disposés en couches). Ces terrains stratifiés comprennent des terrains azoïques (sans animaux) ou terrains primitifs (1) et des terrains sédimentaires ou fossilifères, divisés en terrains primaires ou paléozoïques (animaux anciens), correspondant à l'ère primaire ; secondaires ou mésozoïques (animaux intermédiaires), correspondant à l'ère secondaire ; tertiaires ou caïnozoïques (animaux récents), correspondant à l'ère tertiaire ; quaternaires ou anthropozoïques (animaux contemporains de l'homme) correspondant à l'ère quaternaire (2).

(1) A la base de tout est le terrain primitif ou système archéen, formé de gneiss et de micaschiste. On y rencontre quantité de pierres précieuses : topaze, émeraude, saphir, grenat, etc. Il y a des terrains archéens dans le monde entier.

(2) Selon la méthode adoptée, on attribuera à ces terrains une durée plus ou moins longue. Les temps paléozoïques auraient duré de 360 à 540 millions d'années, les temps mésozoïques de 135 à 180 millions, les temps caïnozoïques et anthropozoïques de 45 à 55 millions (nous avons indiqué précédemment des chiffres plus modestes).

Durant l'ère archéenne, la Terre entra dans la voie de l'organisation. Les couches archéennes constituent les plus anciens terrains. Faites des premières scories solidifiées, contenues dans la nébuleuse, elles recouvrirent au fond de l'océan le noyau central en fusion. Cette période a duré des millions d'années.

Les roches sédimentaires, formées par la dissociation des roches cristallines sous l'action des eaux et des agents atmosphériques, constituèrent les terrains de sédiments. Cette période de sédimentation fut également très longue.

Les terrains primitifs, ignés ou azoïques (1), ne sont pas autre chose que des roches fondues solidifiées sans matières organiques. Il n'en est pas de même des roches sédimentaires : là des traces d'êtres vivants sont visibles. On les rencontre pour ainsi dire à chaque pas.

II

Nous connaissons d'irréfutables témoins des âges disparus : ce sont les fossiles. Les fossiles, a-t-on dit, sont les médailles de la création. Sans les fossiles nous ignorerions le passé de notre espèce. Le problème des origines serait insoluble. Les fossiles sont des jalons plantés sur la route des siècles pour l'éclairer et nous guider dans nos recherches.

Un fossile est un débris d'animal ou de plante conservé dans la terre antérieurement à l'époque actuelle à la faveur de circonstances exceptionnelles. Il faut aussi tenir compte des empreintes ou traces laissées dans les roches. Cette fossilisation résulte de ce que l'être enfoui dans la terre a pu échapper à la décomposition qu'il aurait subie à l'air libre.

(1) Système archéen, comprenant les terrains antérieurs au cambrien.

Moules, pétrifications (1), ossements, coquilles, etc., autant de documents qui nous permettent de dater l'âge des terrains. Ils nous font connaître le milieu et le climat dans lesquels ont vécu les plantes et les animaux dont les espèces sont éteintes ou encore vivantes (pseudo-fossiles). Chaque terrain possède des fossiles qui le caractérisent. Beaucoup de fossiles ont disparu. Néanmoins il en reste encore en assez grand nombre pour nous permettre de reconstituer l'histoire des êtres vivants (2).

Chaque couche de terrain est un feuillet de cette histoire. Restes ou empreintes nous suffisent pour connaître la vie de nos lointains ancêtres. L'aile d'un papillon, la nervure d'une feuille, comme le pas sur le sol d'un dinosaure, n'ont plus de secrets pour nous. Un débris de mâchoire, une dent ou un os, et l'être revit sous nos yeux. C'est comme un embaumement que la nature a fait subir à telle partie du corps ou au corps tout entier de l'homme ou de l'animal, en les entourant d'une gangue protectrice. Les sables ou la roche qui recouvrent l'objet lui confèrent comme une sorte d'état civil et nous en révèlent l'âge.

Vie latente, que cette vie des fossiles, qui peut cependant être détruite, après avoir résisté pendant des siècles aux

(1) Transformation de l'animal en pierre. — N. B. Si certains fossiles sont des pétrifications, toutes les pétrifications ne sont point des fossiles.

(2) On ne trouve point trace de ceux-ci dans les roches archéozoïques, qui n'ont point de fossiles, mais ce n'est pas une raison pour nier leur existence, ces fossiles n'ayant point laissé de squelette ou ayant été détruits pour une cause quelconque. Les roches protérozoïques qui les recouvrent renferment les premières manifestations de la vie. Les roches paléozoïques contiennent des trilobites et des brachiopodes. Les roches mésozoïques des reptiles géants. Les roches caïnozoïques des espèces se rapprochant de plus en plus des nôtres.

injures du temps. Il suffit que l'objet se trouve à l'air libre pour être anéanti. Les fossiles mêmes ne sont pas immortels ! Il en est cependant de privilégiés. Quelquefois le survivant de ces époques disparues est tel qu'il était le jour de sa disparition, comme ces mammouths ensevelis dans les glaces de la Sibérie, dont la chair est encore comestible.

Ces découvertes sont la plupart du temps l'œuvre du hasard : des ouvriers travaillant dans une carrière, des enfants explorant une grotte, un paysan sarclant son champ, un bœuf dont le poids fait s'effondrer le sol sous ses pas, cent autres circonstances peuvent mettre au jour des trésors plus précieux qu'une fortune. Le flair des savants fait le reste. Intuition et observation se complètent. Une découverte en amène une autre. Une erreur même sert la vérité. Des fouilles intelligemment faites révèlent tout un monde. La nature livre tôt ou tard ses secrets à qui sait l'interroger.

N. B. — La Paléontologie, science relativement jeune, a fait d'immenses progrès durant ces dernières années. Depuis Cuvier elle a marché pour ainsi dire à pas de géants. Avec elle le voile des origines a été déchiré. La Paléontologie a dissipé l'erreur qui faisait de l'homme un être à part dans la création. Elle aura puissamment contribué à décrasser les cerveaux, en même temps qu'orienté la philosophie dans une voie nouvelle, et jeté les bases d'une société meilleure (1).

(1) Parmi les savants qui ont contribué avec Cuvier aux progrès des sciences paléontologiques, bornons-nous à citer John Frère, Ami Boué, Tournal, Christol, Boucher de Perthes, Alcide d'Orbigny, Edouard Lartet, Gaudry, Hamy, Gabriel de Mortillet, Marcelin Boule, Verneau, etc. (liste fort incomplète, qui donne à peine une idée de l'ensemble des travaux suscités par cette science libératrice. Xénophane, Aristote, Strabon en ont été les précurseurs).

NOTE

« LES FOSSILES SONT COMME LES
MÉDAILLES COMMÉMORATIVES DE LA
CRÉATION ».

HAECKEL.

La recherche des fossiles exige de la part de ceux qui s'y adonnent des qualités morales à toute épreuve. Là encore il sied de procéder avec méthode. Tout ici doit être sincère. Point d'équivoque, de mensonge. Point de supercherie. Tout doit être clair et net. Le hasard joue un rôle dans ces découvertes, mais encore faut-il le provoquer ! L'intuition précède l'observation. Il y a parmi les paléontologistes des « chasseurs de fossiles » qui reviennent rarement bredouille de leurs expéditions. Ce sont des « sourciers » en leur genre. Leurs fouilles sont révélatrices. L'enthousiasme et la foi les guident. En de telles recherches, la raison tempère la passion, la passion stimule la raison. Harmonie, qui profite aux deux. La hâte de connaître la vérité ne doit point faire obstacle à sa recherche. Une longue patience est nécessaire dans les fouilles paléontologiques, comme dans toutes les fouilles. Qu'on songe au mal irréparable que peut causer un os brisé ou un objet détérioré !

Mêmes qualités sont requises de la part de ceux qui reconstituent les fossiles. Pour recréer la faune disparue, dont quelques fragments seulement sont parvenus jusqu'à nous, on ne saurait prendre trop de précautions. Cuvier avait eu cette sorte de génie : avec un os, reconstituer l'être entier. Le reconstruire intégralement. Tâche combien délicate ! Le squelette donne les muscles, qui conduisent à la peau, et de celle-ci on peut déduire les habitudes de

l'être reconstitué. L'observation du présent nous guide dans ces « restaurations ». On part des espèces qu'on a sous les yeux pour remonter à leurs ancêtres ! On observe le présent pour ressusciter le passé : celui-ci se prolonge en lui. L'imagination interprète le document. Elle habille le squelette, le revêt de plumes ou d'écaillés. Elle l'anime, le colore. Il vit, il marche, il nage, il vole. Il a une âme !

Certaines reconstitutions paléontologiques sont de véritables œuvres d'art. Elles valent tableaux et sculptures (1).

*
* *

Quiconque trouve un objet dans une couche géologique, — ossement, instrument —, ne doit point le détruire. Qu'il s'adresse plutôt aux « autorités compétentes » ! Malheureusement, les « autorités compétentes » ne le sont guère. La science « officielle » s'empare des découvertes pour remplir son rôle d'éteignoir ! Il n'y a rien à attendre d'elle. Elle est aveugle et sourde. Elle refuse de s'incliner devant la vérité. Elle se trompe grossièrement et s'entête dans l'erreur. Elle nie les faits, du moment qu'ils contrarient ses théories. N'attendons point de l'Etat qu'il facilite de telles recherches. L'Etat est l'ennemi de la science et de l'art. Il assassine la pensée. Seule la fabrication des canons et des munitions l'intéresse. Les pouvoirs publics, pour lesquels la préparation à la guerre passe avant tout le reste, se désintéressent des recherches scientifiques, qu'ils voient d'un mauvais œil, notamment de celles qui concernent la « pa-

(1) Il est arrivé parfois qu'on a attribué le caractère de fossiles à des ossements modernes. Tout le monde peut se tromper. Le pire n'est pas de commettre une erreur, c'est de s'y entêter. Certaines erreurs sont profitables à la science : elles sont créatrices. Ce genre d'erreur est plutôt rare.

léontologie », dont nos politiciens se soucient comme d'une guigne, ayant d'autres chats à fouetter (1) ?

N. B. — Pour quiconque suit pas à pas la marche de la vie sur ce petit astre perdu dans l'immensité qu'est le globe terrestre, que d'horizons se découvrent à lui ! Un monde nouveau surgit sous ses yeux : monde d'idées, de sentiments qui l'enrichissent et l'augmentent. Impossible de rester insensible en face de ce spectacle toujours renouvelé, si propice aux méditations. Immense épopée que cette histoire de la Terre, dont chaque époque est une fresque —, poème grandiose, aussi vaste que le cosmos, roman dont l'intérêt va sans cesse grandissant. Ici, science et poésie se rejoignent, esprit et matière fraternisent. Sur les hauteurs de la pensée, l'âme se purifie, l'action se libère, l'intelligence s'affine. Comme nos querelles semblent mesquines, et notre agitation stérile, en présence de cette histoire du globe terrestre dont nous esquissons dans ces pages les phases à grands traits, humble serviteur que nous voulons être de la Vérité, sans laquelle il n'est ni Beauté ni Justice.

ABRÉGÉ

L'HISTOIRE DE LA TERRE EST
SEMBLABLE A CELLE DE L'HOMME :
NAISSANCE, ENFANCE, ADOLESCEN-
CE, MATURITÉ, VIEILLESSE, MORT.
L'HISTOIRE DE LA VIE EST LIÉE A

(1) Ces découvertes ne sauraient demeurer le monopole d'une élite : elles doivent être connues de tous. Au cinéma de les vulgariser, au sens élevé du mot.

CELLE DE LA TERRE, MAIS LA VIE PEUT DISPARAITRE DE LA SURFACE DU GLOBE ALORS QUE CELUI - CI, ASTRE ÉTEINT ET REFROIDI, N'EN CONTINUERA PAS MOINS DE ROULER DANS L'ESPACE.

Rappelons qu'après un long enfantement l'écorce terrestre s'était solidifiée. En se refroidissant, la planète changea d'aspect. Les eaux se retirèrent au fond des cavités, pour y former les océans.

La Terre comprenait comme aujourd'hui des roches cristallines et des roches sédimentaires. Les premières avaient été fondues sous l'action de la chaleur et s'étaient solidifiées par suite du refroidissement. Les secondes avaient été formées par la dissociation des premières sous l'action des eaux et de l'atmosphère.

Les plus anciennes couches du globe sont les couches archéennes. Elles occupent la base des terrains sédimentaires. Ce sont d'anciens terrains sédimentaires transformés (1).

Les matières solides déposées au fond des mers ont formé les terrains sédimentaires, ainsi que les continents, qui émergèrent des océans après les plissements dus au refroidissement de l'écorce terrestre. Un nombre incalculable de siècles a été nécessaire à leur formation.

Les roches sédimentaires se sont transformées sous l'action de différentes causes désignées sous le nom de *métamorphisme*.

(1) A l'archéen ou terrain primitif, formé de roches métamorphiques, fait suite le précambrien (algonkien ou cambrien inférieur), qui constitue la plus ancienne des formations sédimentaires, recouverte par le cambrien (voir plus loin).

On trouve ces terrains en Bretagne, dans le Massif Central, les Pyrénées, l'Estérel, la Corse. Ils renferment du micachiste, du gneiss, du granit.

Ces roches sont disposées en couches horizontales et parallèles ou strates (1). Cette stratification n'est pas toujours concordante : il arrive parfois que les couches empiètent les unes sur les autres par suite d'un mouvement du sol.

Les terrains sédimentaires, superposés les uns au-dessus des autres, les plus anciens recouverts par les plus récents, ont une épaisseur d'au moins soixante-dix kilomètres. Pour se former ces terrains ont demandé une quinzaine de millions de siècles ! (2)

A l'époque la plus ancienne où les couches se sont formées, si l'on n'a point rencontré d'ancêtres de Mauer, c'est que la transformation de ces couches les a fait disparaître. Les roches cristallines sont vierges de toute trace d'êtres vivants (3).

A l'inverse des terrains primitifs, les terrains sédimentaires, déposés par les eaux, contiennent des matières organiques.

Dans ces catacombes sont enfouis les fossiles qui nous permettent de reconstituer l'histoire de la Terre et celle des êtres qui l'ont successivement peuplée.

Longtemps on a cru que les fossiles étaient des jeux de la nature. Il a fallu le génie d'un Bernard Palissy pour dissiper cette erreur.

(1) Tandis que les terrains archéens sont verticaux, rarement horizontaux.

(2) La durée des terrains sédimentaires a été calculée d'après le refroidissement de la terre, l'âge des minéraux radio-actifs, la durée de la sédimentation actuelle, etc.

(3) « La vraie faune primitive, nous ne la connaissons jamais », déclare Pierre Termier.

N. B. — Les terrains sédimentaires ont été divisés en terrains primaires, secondaires, tertiaires et quaternaires, caractérisés par différents fossiles. Chacune de ces périodes comporte des subdivisions. Aux terrains primaires correspondent les mollusques, poissons et batraciens; aux terrains secondaires les reptiles, les oiseaux et les premiers mammifères; aux terrains tertiaires les grands mammifères; aux terrains quaternaires l'Homme.

RESUMÉ

LES COUCHES GÉOLOGIQUES SONT
COMME LES ARCHIVES DE L'HISTOIRE
DE LA TERRE. ARCHIVES QUI ONT
RÉSISTÉ AUX RÉVOLUTIONS DU GLOBE
ET QUE LES AGES NOUS ONT TRANS-
MIS. MUSÉE DONT LES COLLECTIONS
ONT MIS DES SIÈCLES A SE FORMER.
ON Y SUIT PAS A PAS LA MARCHE DE
LA VIE. ON DÉCOUVRE DES TRÉSORS
DANS CES PROFONDEURS.

Comme tout semble s'être passé logiquement! Il y eut d'abord une période de préparation, pendant laquelle la Terre se solidifia. Alors, les vapeurs qui entouraient la planète se condensèrent en pluies, qui devinrent les premiers océans, dont la température était encore trop élevée pour que la vie y prit naissance.

L'ère archéenne, formée par voie de refroidissement à la surface du globe terrestre, constitua une première écorce

solide au sein de laquelle les masses fluides internes restèrent emprisonnées. Cette ère contient les plus anciens terrains, composés de roches cristallophylliennes (cristallisées comme les roches éruptives, et disposées en feuilles comme les roches sédimentaires), provenant de la cristallisation de l'écorce terrestre par voie de refroidissements successifs. On trouve, parmi ces roches, du gneiss, du micachiste et des pierres précieuses. On n'y trouve point de fossiles.

SPEAKER (V ariantes)

AUCUN VESTIGE N'EST RESTÉ DES ORGANISMES PRIMITIFS QUI ONT VÉCU PENDANT LES TEMPS ARCHÉENS. CES ORGANISMES, TROP FRAGILES, N'ONT PU RÉSISTER AUX INJURES DU TEMPS. LEURS FOSSILES NE NOUS SONT POINT PARVENUS. S'ILS N'ONT POINT LAISSÉ DE TRACES, ILS N'EN ONT PAS MOINS JETÉ LES BASES DU MONDE ACTUEL.

A. — Descendons du ciel de la Terre. Observons de plus près la fille du Soleil, lorsqu'elle vint au monde. Elle ressemble à son père. Comme lui elle est une étoile. Elle brille de sa lumière propre. Les mêmes phénomènes se produisent à sa surface. Elle est encore sous sa tutelle. Ce n'est que lentement qu'elle parviendra à s'en affranchir...

B. — En se refroidissant, par suite de son rayonnement dans l'espace, cette masse de feu devint liquide. L'eau encore

chaude tombe en pluies, se vaporise, retombe. A mesure que la chaleur l'abandonne, le globe terrestre se transforme. Il se solidifie. Solidification, qui a mis des siècles à se produire.

C. — Lorsque la Terre se couvrit de taches, elle était ce qu'est de nos jours le Soleil. Elle perdait de sa chaleur et changeait de physionomie. Elle devenait elle-même.

D. — De la Terre s'est détachée la Lune, de même que du Soleil s'est détachée la Terre. La Lune a parcouru les mêmes étapes que sa mère. La petite-fille du Soleil a d'abord été une masse liquide avant de devenir solide. Elle était à ce moment le théâtre de phénomènes physico-chimiques nombreux. Elle a connu de gigantesques marées. Son existence a été plus courte. Elle s'est refroidi la première.

E. — On a pu mesurer l'âge de la Terre au moyen de différentes méthodes : sels marins, minéraux radio-actifs, terrains ignés, stratifications, etc. En les combinant, on obtient une date approximative. Cet âge remonte à des milliards d'années.

F. — Notre terre est située à 37 millions de lieues du Soleil. Son diamètre est de 12.742 kilomètres. Elle ne brille pas par elle-même, comme au début de sa naissance, mais réfléchit les rayons qu'elle reçoit du Soleil.

G. — La Terre était à l'origine un immense laboratoire dans lequel s'accomplissaient des réactions chimiques importantes. La croûte terrestre se forma au sein d'un océan de feu. Cette première écorce solide dût être brisée bien des fois. La Terre en tournant sur elle-même, prit la forme qu'elle a conservée depuis, renflée à l'équateur et aplatie aux pôles.

H. — La température de la Terre était au début de 9.000°. Les phénomènes que nous constatons aujourd'hui pour le

Soleil se produisirent alors pour la Terre, détachée du Soleil. La Terre a été à cette époque le théâtre d'énormes marées.

I. — La température interne baissa. Elle était cent fois plus forte qu'aujourd'hui. Cette température agit d'abord. Plus tard, l'énergie extérieure la remplaça, préparant le milieu d'où naquit la vie.

J. — La première écorce terrestre était fragile et peu épaisse. Le noyau interne de la Terre s'étant contracté, son écorce se plissa, formant des rides, que remplirent les océans.

K. — En se refroidissant, par suite du rayonnement de la chaleur dans l'espace, la surface du globe terrestre s'épaissit, et une croûte se forma.

L. — Il y eut d'abord des sortes d'ilôts, surnageant un océan de feu. Premier essai d'une solidification du globe, apparition de la terre ferme, préface des futurs continents, des montagnes et des rivages.

M. — La première écorce terrestre dut se rompre bien des fois. A l'intérieur la Terre se contracta, d'où plissements de son écorce.

N. — Les molécules, en se resserrant vers le centre de la Terre, accentuèrent sa forme sphérique. La température était à cette époque de 9.000°. La Terre fut le théâtre de marées bouillantes, comme l'est encore le Soleil.

O. — Gneiss, feldspath, quartz, mica se sont formés pendant ces époques lointaines. Les premières espèces minérales apparurent. Ces espèces ont précédé les espèces végétales et animales.

P. — Les ères géologiques comprennent des périodes (systèmes), divisées en époques (étages). Ces ères ont été établies d'après des données lithologiques, stratigraphiques et paléontologiques.

Q. — Les terrains primitifs sur lesquels reposent tous les autres sont dits azoïques (sans vie). Lorsqu'ils se sont formés, aucune saillie n'émergeait au-dessus des mers.

R. — Les roches éruptives sont les plus anciennes. Elles ont été formées par les matières qui s'échappaient du centre de la Terre. Les roches sédimentaires l'ont été par les couches de sable ou de calcaire déposées par les eaux en se retirant.

S. — Les couches terrestres proviennent des dépôts produits par les eaux. Elles sont horizontales, pliées ou redressées. Chacune renferme des restes d'animaux ou de végétaux différents de ceux des couches voisines.

T. — L'ère archéenne est la plus vieille des ères géologiques. Cette ère est caractérisée, au point de vue paléontologique, par l'absence de fossiles.

U. — Les époques géologiques sont constituées par des dépôts sédimentaires abandonnés par les fleuves et les mers, superposés les uns au-dessus des autres et formant des terrains, les plus anciens recouverts par les plus récents. Ils ont en tout 60 kilomètres d'épaisseur.

V. — Les terrains primaires comprennent les couches les plus inférieures, les terrains quaternaires les dépôts les plus récents. Entre les deux s'intercalent les terrains secondaires et tertiaires.

W. — Ces époques correspondent à l'évolution de la vie, mais auparavant s'était faite la solidification de l'écorce terrestre.

X. — Point de cataclysmes violents dans la formation de la Terre, mais une évolution lente et continue. Aujourd'hui, la même évolution se poursuit sous nos yeux, à peine visible. Les modifications qui s'accomplissent à la surface de la terre échappent au vulgaire. La science les suit pas à pas, d'un œil attentif.

Y. — Les « révolutions du globe » n'ont pas été à proprement parler des révolutions : elles ont été infiniment lentes, nullement catastrophiques. Actuellement encore, la surface de la Terre se modifie sous l'action des eaux, de la mer, du vent, des volcans, de la température, etc. Tout change autour de nous, sans que nous nous en doutions.

Z. — Les *Principes de Géologie*, de Charles Lyell, publiés en 1830, ont fait justice de la théorie catastrophique de Cuvier attribuant chaque époque à des créations successives. Le passé du globe terrestre peut s'expliquer par son présent, non par des cataclysmes dus à une action surnaturelle.

A. — Aux révolutions catastrophiques de Cuvier, il sied d'opposer l'évolution lente et progressive du globe terrestre.

B. — Pour connaître l'âge des terrains, on emploie simultanément la méthode stratigraphique et la méthode paléontologique. La stratigraphie nous apprend qu'une roche recouverte par une autre est plus ancienne qu'elle, la paléontologie que les roches contenant les mêmes fossiles sont de la même époque.

C. — La stratigraphie étudie les couches disposées horizontalement par les eaux. La tectonique étudie le mode d'agencement de ces couches. De leur ordre on déduit leur âge.

D. — La Terre est un musée qui contient l'histoire des origines humaines. Musée qu'il faut commencer par visiter si l'on veut comprendre les autres musées, dans lesquels sont conservés les chefs-d'œuvre du génie humain.

E. — Vous avez sans doute entendu parler des fossiles. On donne ce nom aux débris organiques enfouis dans les couches terrestres pendant les temps géologiques. On distingue les fossiles proprement dits et les pseudo-fossiles (animaux récemment découverts qu'on croyait disparus).

F. — Il y a tout un monde souterrain que la science a reconstitué, monde aussi vivant que le monde aérien par tout ce qu'il évoque et rappelle.

G. — Avant l'existence de la Paléontologie, on prenait les fossiles pour des restes de géants ou d'anciennes divinités (les Chinois en fabriquaient de la poudre à éternuer !).

H. — Longtemps on a nié l'existence des fossiles. Voltaire prétendait que des pèlerins se rendant à Jérusalem avaient semé le long des routes des coquilles !

I. — Buffon appelait les fossiles « les archives du monde ». Ne racontent-ils pas en effet l'histoire de la vie depuis ses humbles débuts jusqu'à l'apparition de l'homme ?

J. — Empreintes de peau, de plumes, de griffes, de dents nous mettent sur la voie d'importantes trouvailles. Aucun détail n'est négligeable quand on recherche la vérité : un os en apparence insignifiant révèle tout un monde !

K. — Grâce aux fossiles, des espèces à jamais disparues ressuscitent sous nos yeux, des espèces vivantes sont reliées aux anciennes par des formes intermédiaires. Par eux, nous connaissons l'âge des terrains, les climats des anciens continents et jusqu'à la place qu'ils occupaient.

L. — La nature a dans certains cas fait subir aux animaux un véritable embaumement. On les retrouve tels qu'ils étaient au moment de leur mort, dans la couche d'argile qui leur a servi de tombeau.

M. — On retrouve parfois la carcasse entière avec la chair et la peau, ce qui est le cas pour le mammoth, conservé intact dans les glaces de Sibérie.

N. — Squelettes, fragments de squelettes, muscles momifiés apportent avec eux la preuve des transformations successives par lesquelles sont passées au cours des âges les formes animales. Les plantes ont aussi leur histoire. Les

végétaux fossiles sont les ancêtres des végétaux actuels. Il y a une paléontologie végétale, qui complète la paléontologie animale, et la paléontologie humaine.

O. — Restes, empreintes, moules, pétrifications nous renseignent sur la structure des plantes et des animaux qui ont été les ancêtres des plantes et des animaux actuels. On les a longtemps pris pour des « jeux de la nature », ou des ébauches d'êtres que le Créateur s'était plu à modeler. Xénophane, dans l'antiquité, Léonard de Vinci et Bernard Palissy pendant la Renaissance se sont rendus compte de la véritable nature des fossiles, si longtemps méconnue.

P. — Durant les âges cosmiques, il n'y eut point d'êtres vivants à la surface de la Terre. Pendant l'ère primordiale vécurent des organismes microscopiques, dont aucune trace ne nous est restée. La terre n'en a point gardé le souvenir. Mais ce n'est pas une raison pour nier leur existence.

Q. — Rien d'étonnant à ce qu'on ne rencontre point d'êtres organisés dans les roches provenant de la cristallisation du noyau central en fusion, qui forment les terrains primitifs. Ces organismes ont été détruits.

R. — Les invertébrés, s'étant moins bien conservés dans les roches que les vertébrés, pourvus d'un squelette osseux, la paléontologie est moins riche de documents en ce qui concerne les animaux inférieurs.

S. — Les terrains plutoniens, façonnés par le feu ne contiennent point de produits organiques, tandis que les terrains sédimentaires en contiennent. Ici les documents abondent : nous n'avons que l'embarras du choix.

T. — Roches et fossiles, les premières appartenant au monde inorganique, les seconds au monde organique, nous permettent de reconstituer l'histoire de la Terre et celle des êtres qui se sont succédé à sa surface depuis les premières manifestations de la vie. On ne rencontre de fossiles que dans

Les roches sédimentaires ou stratifiées, mais il ne s'ensuit pas qu'il n'y ait pas eu d'êtres vivants contemporains des roches éruptives ou cristallines. Bien que les terrains précambriens n'en renferment point les empreintes, des êtres organisés ont dû vivre à cette époque.

U. — La Terre est un être vivant, peuplée d'êtres vivants, héritiers d'êtres disparus. On comprend mieux les uns et les autres en les rapprochant par la pensée, les comparant entre eux, et dégageant l'unité qui les relie.

V. — Les entrailles de la Terre se sont ouvertes pour livrer passage à ces témoins des âges disparus que constituent les ossements humains et les industries préhistoriques. Témoins gênants pour les esprits rétrogrades, mais non pour les esprits affranchis.

W. — Les entrailles de la Terre ne nous ont pas livré tous leurs secrets. Il nous reste encore beaucoup à apprendre. Mais le peu que nous savons de nos origines nous permettra quelque jour de mieux en percer le mystère.

APPENDICE

ANIMALISATION DE LA VIE

(Biogénèse)

CE N'EST POINT PAR LA MÉTAPHYSIQUE QU'IL SIED D'ABORDER LE PROBLÈME DE L'ORIGINE DES ÊTRES VIVANTS. LA MÉTAPHYSIQUE PEUT COMPORTER DES CONSTRUCTIONS HARDIES, DES THÈSES AUDACIEUSES, DE GRANDS SYSTÈMES POÉTIQUES. CELA NE SUFFIT POINT. SI L'IMAGINATION DEVANCE LA SCIENCE, L'OBSERVATION LA REND POSSIBLE. BIOLOGIE, PHYSIQUE, CHIMIE, COLLABORENT A LA MÊME ŒUVRE : ARRACHER A LA VIE SON SECRET.

Si la vie paraît être un phénomène nouveau sur la planète, ce phénomène n'en a pas moins ses racines dans l'énergie éparsée au sein de l'univers. La vie, en s'animalisant, n'a fait que changer de forme. Le prolongement des lois physico-chimiques du monde inorganique dans le monde organique est plutôt une évolution de la matière préexistante qu'une création à proprement parler.

L'hypothèse atomique éclaire à la fois l'origine du monde et celle des êtres vivants. Comme nous le trouvons au sein de l'éther, nous trouvons l'atome au sein du protoplasma. C'est lui qui engendre la vie, contribue à son évolution, préside à toutes ses manifestations. Sans l'atome, point de vie sur la terre, point de plantes, point d'animaux, point d'art, point de science. Tout part de lui et y retourne.

I

Que d'hypothèses furent émises sur l'origine de la vie, depuis la panspermie jusqu'à l'état colloïdal ! (1)

Des germes (cosmozoaires) provenant de météorites auraient ensemencé la Terre. Des mondes détruits (uranolithes) auraient contribué à peupler des mondes nouveaux (2).

La pression de la lumière aurait, d'après Arrhénius, apporté à travers les espaces intersidéraux des germes issus d'une autre planète, capables de résister au froid absolu qui

(1) La théorie de la panspermie cosmique ou intersidérale, qu'il ne faut pas confondre avec la panspermie pasteurienne, qui attribue toutes les maladies aux microbes provenant de l'air, de la terre ou de l'eau, a été reprise récemment par Keyserling (d'après ce philosophe, la vie voyage à travers l'espace, apportée des étoiles).

(2) L'hypothèse des cosmozoaires est due à William Thomson.

règne dans ces espaces (mais on a démontré que ces germes pouvaient être détruits).

Edgar Quinet, historien, poète et philosophe, professait une croyance analogue lorsqu'il écrivait dans *La Création* : « La vie a précédé notre terre et elle lui survivra... Contemporaine de la matière, quand notre globe n'existait pas encore, elle existait déjà... Le premier vivant a son premier ancêtre dans l'infini ». Lorsque la Terre s'était détachée du Soleil, pensait Edgar Quinet, elle avait apporté avec elle les embryons des êtres à venir. Dans toutes les planètes, il y a des germes de vie. Les comètes transportent ces germes à travers l'espace. La vie n'a pas pris naissance sur la Terre, mais lui a été apportée du dehors.

*
**

Faire provenir la vie d'une étoile filante n'est point résoudre le problème. « D'où vient la vie » ? C'est plutôt le reculer. Cela ne nous dit pas à la suite de quelle transsubstantiation la matière inorganique est devenue matière organique (1).

Venue de l'infini, ou sortie de ses flancs, la vie a pris à la surface de la Terre un développement considérable, allant des formes les plus simples aux formes les plus compliquées. La vie de la planète n'est qu'un cas particulier de la vie universelle. Les astres vivent, les minéraux vivent, les plantes

(1) Les théories concernant l'origine de la vie sont *mécanistes* ou *vitalistes*. D'après les premières, la vie résulte d'une transformation physico-chimique de la nature non vivante, et ses manifestations obéissent aux mêmes lois que celles du monde inorganique ; d'après les secondes, la physique et la chimie ne suffisent pas à expliquer l'origine de la vie, qui proviendrait d'un principe vital (comme on néglige de nous dire en quoi consiste ce principe vital, ce n'est là qu'une entité qui nous ramène aux entités moyennâgeuses de l'alchimie et de l'astrologie).

vivent. Tout vit dans l'univers. En s'adaptant à notre globe, la vie s'est animalisée, elle a pris une direction nouvelle au sein de l'évolution générale (1).

Lorsque la Terre se stabilisa, les corps inorganiques se formèrent : l'ère des cristallisations commença. La masse pâteuse fit place à des roches ignées. Ces roches résultaient de l'ensemble des phénomènes qui se produisaient à la surface de la Terre aux prises avec l'Univers. Les eaux ayant recouvert le globe, les substances se désagrégèrent, produisant les terrains de sédiment. Energie interne et externe agirent de concert, préparant le milieu dans lequel l'animalisation de la vie allait se produire. Sans doute la matière procéda-t-elle à de nombreux essais, dont un seul réussit, donnant naissance aux premières espèces organiques. Dans un milieu nouveau, composé d'éléments anciens, une vie nouvelle se manifesta avec la cellule primitive, germe de toute vie.

L'inorganique fut le terreau sur lequel germa l'organique. Levain d'où naquirent toutes les espèces vivantes. Carbone, oxygène, hydrogène, azote, chlorure de sodium, en se combinant, ont donné naissance aux premiers êtres. La vie est encore de nos jours ce qu'elle était à l'origine : une série d'actions et de réactions chimiques. La vitalisation de la matière s'est effectuée selon les lois normales.

(1) Une science nouvelle, la Biocosmie, s'efforce de démontrer « qu'il n'y a qu'une vie universelle et éternelle qui est dans tout, qui anime et solidarise tout dans le cosmos incréé, que l'homme est ce que le fait le milieu et que son rôle dans la nature est d'harmoniser la vie dans tous ses rythmes ». La philosophie bicosmique sonne le glas des préjugés et des superstitions. Elle prêche l'entraide et la fraternité (voir les travaux de Félix Monier, Alexandre Mary, Julius Sarluis, Zucca, Madeleine Pelletier, Foveau de Courmelles, etc.)

II

La substance vivante a été successivement nommée sarcode, boue protoplasmique, sphérules plasmatiques, vacuoloides, etc. De quelque nom qu'on la désigne, elle est le résultat des mêmes phénomènes.

La chimie colloïdale nous apprend que tous les organismes sont formés de substances colloïdales, substances ni solides ni liquides, analogues à de la colle de gélatine.

Owen l'avait bien vu, qui écrivait en 1809 : « Tout ce qui est organisé provient d'une substance colloïde diversement modelée. Cette substance colloïde primitive s'est produite dans la mer aux dépens de la matière anorganique, durant l'évolution de la planète » (1).

Lamarck parlait de son côté à la même époque de « matière gélatineuses ». « La vie, disait-il, n'est qu'un phénomène physique ». Hypothèse confirmée depuis par les travaux des biologistes. Haeckel a repris cette idée, qu'il a creusée et dont il a tiré toutes les conséquences, faisant dériver de la matière anorganique tout ce qui vit sur terre. L'archigonie (génération spontanée) serait, d'après Haeckel à l'origine même du phénomène biogénétique : « La vie a eu un commencement ; il y a eu plasmogénie (2), c'est-à-dire production de substance vivante au moyen des combinaisons azotées inorganiques de carbone ».

(1) La vie a pris naissance dans les mers chaudes, à 45° environ, température que les mammifères et les oiseaux maintinrent, lorsque celle-ci s'abaissa.

(2) De *plasma*, forme modelée, et *genca*, génération. Une science est née, — la Plasmogénie (Biologie synthétique) —, qui tente de reconstituer expérimentalement dans les laboratoires les phénomènes de la vie organique. Voir travaux de Leduc, Herrera, Raphaël Dubois, Lehmann, Alexandre et Albert Mary, etc.)

Tout débute par la cellule. La cellule est le commencement de toute vie. Le protoplasma (1) qui la forme est une matière albuminoïde douée de mouvement, renfermant un noyau. L'albumine est une substance colloïdale, semblable à du blanc d'œuf.

Les matières albuminoïdes ou protéiques (2) sont des composés azotés qui forment la masse des tissus des animaux et des jeunes végétaux (3). Elles renferment les mêmes éléments : carbone, hydrogène, oxygène, azote, soufre, phosphore.

Les tissus des êtres vivants sont constitués en grande partie par les colloïdes. Tout colloïde renferme des micelles qui restent en suspension dans un liquide. Les micelles contiennent un noyau entouré d'une gaine.

L'état colloïdal conditionne la vie. La floculation des micelles engendre la mort (4).

*
* *

Le mystère de la vie s'éclaircit peu à peu. Il n'a rien de métaphysique. Le souffle d'un créateur animant la

(1) De *protos*, (premier, et *plasma*.)

(2) La physico-chimie des protéines joue un rôle fondamental dans l'économie des êtres vivants. D'après Loeb, les protéines sont des colloïdes typiques. On ne peut guère séparer les phénomènes vitaux des propriétés colloïdales.

(3) La cellule végétale diffère de la cellule animale, par l'enveloppe de cellulose qui l'entoure.

(4) Si le problème de la vie est désormais compréhensible, celui de la mort ne l'est pas moins, examiné à la lumière des sciences biologiques. C'est affaire de colloïdes, de cellules, de micelles. La mort, comme la vie, est l'œuvre des infiniment petits. Quant au lendemain de la mort, à l'au-delà, à la survie, religions, théosophie, occultisme, spiritisme, proposent à l'inquiétude humaine différentes solutions qu'elle accepte ou rejette selon les milieux et les circonstances.

matière, — l'Adam rouge formé du limon dont parle la Genèse —, n'est que l'interprétation poétique de la réalité. Désormais il sied d'attribuer à des causes physico-chimiques les phénomènes qu'on avait rattachés jusqu'ici à une cause surnaturelle.

La thèse matérialiste déplaît aux créationnistes. Leur spiritualisme la repousse avec indignation. Leur idéalisme se place à un point de vue moins terre-à-terre ! Nous pensons que le véritable idéalisme est celui qui, prenant son point de départ dans la matière, a plus de chance ensuite de s'élever en plein ciel, — condamnant par là même le matérialisme de ces soi-disant spiritualistes qui, professant la croyance en une vie future, se cramponnent à celle-ci, jouissent platement, s'attachent à des biens périssables, soignent leurs petites « affaires », vivent en égoïstes, donnant des preuves, à chaque instant, du plus grossier sensualisme (1).

N. B. — De quand date la vie à la surface du globe terrestre ? L'animalisation de la vie n'a pu se produire qu'à partir d'un certain moment, dans un certain milieu, à la faveur de certaines circonstances. Ce milieu devait remplir les conditions permettant à la vie organique d'apparaître : l'abaissement de la température a été la principale cause de cette apparition (2). Le hasard a pu jouer un rôle dans l'apparition de la vie, comme dans la succession des espèces. Qu'on songe qu'un atome de plus ou de moins peut dé-

(1) Ne se tenant point pour battus, les créationnistes n'ont rien trouvé de mieux, pour étayer leur thèse, que de se mettre à la page : ils attribuent maintenant les causes physico-chimiques de la vie au Dieu de la Bible.

(2) On a toutefois soutenu que des *pyrozoaires* (animaux résistant au feu), auraient vécu pendant la période ignée, qui a précédé le refroidissement de l'écorce terrestre.

cider du sort d'un monde ! Le hasard a présidé à la plupart des manifestations de la vie. L'espèce humaine lui doit son existence (1).

ABRÉGÉ

IMPOSSIBLE DE DÉTERMINER EXACTEMENT L'AGE DE LA VIE. CELLE-CI FUT LA RÉSUULTANTE DE PHÉNOMÈNES PHYSICO-CHIMIQUES. ELLE EUT L'OCÉAN POUR BERCEAU ET LE SOLEIL POUR PÈRE.

Après la naissance de la Terre, celle de la Vie. Celle-ci n'a pu se manifester que dans un milieu favorable à son éclosion. Pour engendrer la vie, la planète devait avoir atteint certain développement. La terre avait cessé d'être une boule de feu, pour devenir une masse liquide. L'océan sans rivages recouvrait alors tout le globe. Partout la mer, l'uniformité. Aucune fleur dans aucune île. Aucun oiseau planant au-dessus des flots. Aucun roc n'émergeait au-dessus de l'abîme. Seul le Soleil, beaucoup plus chaud qu'aujourd'hui, régnait en maître sur la nature, éclairant de ses rayons l'immense plaine mouvante. Au-dessus de ce monde

(1) Encore une hypothèse, direz-vous. Mais tout n'est-il pas qu'hypothèse dans la science ? Non seulement dans la science, mais dans la vie entière ? L'imagination guide les hommes. L'utopie d'aujourd'hui est la réalité de demain. Dans quelque domaine que ce soit, l'esprit humain ne fait que des hypothèses, toujours des hypothèses, encore des hypothèses. L'hypothèse est le levier de la civilisation.

en gestation les nuages, les éclairs, le tonnerre... La tempête faisait rage.

Un calme relatif succéda à cette période catastrophique. Les eaux se retirèrent. Les continents se dessinèrent, les vallées se creusèrent. La terre se plissa, enfantant les premières chaînes de montagnes. Un monde nouveau naquit. Le visage de la planète revêtit un aspect plus coloré et moins chaotique. Après une enfance longue et difficile, la Terre entra dans son adolescence. Mais déjà les premiers germes de vie déposés dans ses flancs avaient grandi et s'étaient développés.

Nous ignorerons sans doute à jamais l'instant solennel où la vie a fait son apparition. Sans doute ce phénomène ne s'est-il pas produit brusquement? La vie a mis de longs siècles à naître, mais le moment précis où elle est née, qui le connaîtra jamais? Qu'importe d'ailleurs de le connaître! Ne suffit-il pas de constater que la vie existe? On peut se demander ce qu'est cette vie à la fois si précieuse et si vaine sous sa forme personnelle, et qu'est-ce qui la rattache à la vie impersonnelle qui peuple l'infini de l'espace et du temps? (1)

La vie, dès qu'elle s'est manifestée, a épousé les formes les plus humbles, puis n'a cessé d'aller en se diversifiant, de plus en plus variée et de plus en plus riche. On voit naître le végétal du minéral, et l'animal du végétal. De l'animal naîtra l'homme, qui ne saurait être le dernier terme de la création.

L'histoire de la Vie est parallèle à celle de la Terre. C'est une seule et même histoire. La Terre a enfanté des milliers d'espèces animales et végétales, à mesure qu'elle s'est transformée sous l'influence du Soleil. La vie a suivi les phases de cette évolution liée à l'évolution universelle.

(1) La vie n'est peut-être qu'un accident, — ou qu'une maladie !

*
**

Il convient d'affirmer que la vie n'a point été tirée du néant, que le monde n'a pas été créé de rien. L'idée de création est une idée périmée, que le cerveau de la bête verticale a imaginée pour se dispenser de fournir une explication rationnelle des choses, nécessitant un trop gros effort intellectuel. Il est beaucoup plus facile de faire intervenir une puissance surnaturelle dans la création du monde que de l'expliquer par des lois naturelles. Solution paresseuse qui suffit à contenter certains esprits, mais qui ne peut satisfaire la raison. Excusable lorsqu'il s'agit de peuples primitifs, elle ne l'est plus pour des peuples qui se prétendent civilisés.

La Terre s'est présentée tout d'abord sous forme de vapeur liquéfiée, puis solidifiée. Lorsqu'elle se fut refroidie, les eaux se séparèrent de l'atmosphère. La couche sphérique du globe avait été d'abord recouverte d'eau, puis l'écorce terrestre s'était produite par l'effet de causes naturelles. Elle subit par la suite plusieurs plissements qui en modifièrent l'aspect. Passa-t-elle au début de la forme sphérique à celle d'un tétraèdre dont les sommets formèrent saillie au-dessus des eaux ? Quoiqu'il en soit, il y a eu à un moment donné des continents et des mers. La Terre était un être vivant, en voie d'évolution, agitée de convulsions et encore informe. La vie fut l'œuvre des forces physico-chimiques auxquelles l'homme est soumis comme tous les êtres. Quand fit-elle son apparition sur une terre déjà vieille, on ne peut le savoir exactement. Sans doute y a-t-il de cela quinze millions d'années ? Les chiffres des savants ne concordent pas. Il y a des chances pour que la vie ait fait son apparition dans les terrains cristallophylliens de l'archéen ?

D'après Cuénot (*Genèse des espèces animales*) « la vie existe sur notre globe depuis un temps considérable, qui peut être évalué au moins à 1 milliard 600 millions d'an-

nées (1). Elle y est apparue probablement lorsque la température, uniforme sur toute la surface de la Terre, est descendue au-dessous de 55-60° ». Les premiers êtres vivants ont pu être des bactéries ultra-microscopiques. La vie a sans doute débuté dans la terre humide ou l'eau douce renfermant des nitrates et nitrites formés par synthèse grâce aux décharges électriques des orages, et de là s'est propagée dans les mers, où se sont développés les animaux pluricellulaires.

La faune primitive était bien différente de celle d'aujourd'hui. Le monde animal fut d'abord représenté par les invertébrés aquatiques. Au fond des mers tièdes, imprégnées des rayons solaires, apparurent les premiers êtres vivants. Ces êtres étaient aussi rudimentaires que possible. Les organismes qui existaient alors étaient d'une extrême simplicité. C'étaient la plupart du temps des amas de cellules sans vie apparente. Ces premiers animaux étaient si petits que leurs traces sont nulles et leurs restes insignifiants. Ce sont ces infiniments petits qui nous ont fait ce que nous sommes (2).

RÉSUMÉ

TOUTE MANIFESTATION VITALE
N'EST QU'UN ENSEMBLE DE PHÉNO-
MÈNES PUREMENT CHIMIQUES.

(1) Même date a été donnée pour l'âge de la Terre.

(2) Qui pourrait mettre en doute l'œuvre des infiniments petits ? Œuvre lente, mais sûre. Ce sont de grands constructeurs. Les infiniments petits ont jeté les fondements sur lesquels se sont élevées nos Cités.

Des milliers d'années s'étaient écoulées depuis que la Terre s'était détachée du Soleil. Alors le règne de la vie commença.

C'est au fond des mers qu'elle s'est manifestée pour la première fois. Elle sortait du minéral. Elle en était la continuation. La vie est due à un concours de phénomènes physico-chimiques, comme tout ce qui existe dans la nature.

La vie a fait son apparition dans le pré-cambrien. Elle était alors aussi rudimentaire que possible. Elle ne comprenait que des espèces inférieures, mi-plantes, mi-animaux, qui tenaient des deux à la fois.

D'une cellule composée de molécules inorganiques naquirent tous les êtres, se reproduisant à l'origine par fractionnement ou scissiparité. Ces organismes étaient muets et sans sexe.

L'enfancement de la vie fut long et laborieux. Le passage de l'inorganique à l'organique, du minéral à la plante et de la plante à l'animal a demandé des millénaires. Le premier animal daterait de 600 millions d'années (1).

D'après Goldschmidt, l'apparition des êtres organisés aurait eu lieu il y a un milliard quatre cents millions d'années.

La vie a constitué une zone : la biosphère. Cette zone s'est étendue à mesure que la planète est devenue plus habitable. Dès lors, elle a gagné les continents.

(1) Date approximative, comme toutes les dates que nous donnons ici. On pourrait aussi bien dire : d'un milliard d'années !

SPEAKER (Variantes)

Bases physiques de la Vie

LA BIOLOGIE, — SCIENCE NOUVELLE —, RECHERCHE L'ORIGINE DE LA VIE EN S'AIDANT DE TOUTES LES SCIENCES. DISCIPLINE NON-CONFORMISTE, ELLE EST EN DÉSACCORD AVEC LA MORALE ET LA RELIGION.

A. — Le progrès des sciences biologiques, considérable ces dernières années, a permis d'établir quelques vérités premières concernant l'origine des êtres vivants. Ce que l'Astronomie a fait pour l'Univers, la Biologie l'a fait pour la vie et pour l'homme : elle a découvert les grandes lois qui les rattachent au cosmos.

B. — Astronomie, chimie, biologie, tout se tient. Renoncez à approfondir le problème de la vie si vous renoncez à les interroger. La moindre spécialisation suppose des connaissances étendues. Si vous voulez connaître l'homme, étudier l'art, l'histoire et la philosophie, commencez par le commencement. Prenez la vie à sa source, demandez à la science de guider vos pas !

C. — La vie est partout répandue. La réduire à l'animal seul est une erreur. Elle n'est pas uniquement mouvement et pensée. L'inanimé vit. Tout vit dans la nature, depuis l'astre qui brille au-dessus de nos têtes jusqu'au brin d'herbe que nous foulons aux pieds.

D. — D'où vient la vie ? Quand a-t-elle fait son apparition sur le globe terrestre ? Questions que la science n'a pas laiss-

sées sans réponse, en s'appuyant sur l'expérience et la raison.

E. — La vie sur la planète est relativement récente, si l'on songe à la longue évolution qui l'a précédée, depuis la nébuleuse primitive.

F. — La vie aurait été apportée sur la Terre par des bolides (panspermie), d'après Thomson, ou par pression de radiation, d'après Arrhénius.

G. — Des germes issus d'une autre planète ont pu parvenir à la surface de la Terre, après un temps plus ou moins long. Ils l'ontensemencée. Mais ce n'est là qu'une hypothèse.

H. — Transportée ou non d'un autre monde, la vie n'a pu se manifester sur le globe terrestre qu'à la faveur de certaines circonstances. La vie est le résultat de phénomènes physico-chimiques. L'organique sort de l'inorganique. Le règne minéral a engendré les deux autres.

I. — L'adaptation de l'énergie à la vie s'est faite à une époque que l'on ne peut évaluer qu'approximativement. Certaines conditions ont été nécessaires pour cette adaptation, dont la première a été le refroidissement et la solidification de l'écorce terrestre.

J. — La vie est, comme les étoiles, une transformation de l'énergie universelle, en perpétuelle évolution.

K. — L'eau passa de l'état de vapeur à l'état liquide. C'est alors que les premiers organismes vivants firent leur apparition. La Terre était prête à recevoir la vie, nouvelle manifestation de l'énergie universelle.

L. — Les premiers êtres vivants auraient fait leur apparition au moment de la solidification de l'écorce terrestre, au sein de la nature brute, par précipitation cristalloïde. Ces êtres prolongeaient le règne minéral.

M. — Au moment de la solidification de l'écorce terrestre,

la vie put apparaître. Sa naissance coïncida avec le refroidissement des eaux.

N. — Entre la substance organique et la substance inorganique, il n'y a point de cloison étanche. Peu de chose les sépare.

O. — D'abord inerte, la matière est devenue vivante. Ce phénomène s'est produit mécaniquement, sous l'influence de causes physico-chimiques et d'un concours de circonstances exceptionnelles.

P. — Il est impossible d'établir une démarcation bien nette entre le monde minéral et le monde animal. Les cristaux naissent, s'accroissent, se reproduisent, meurent. Entre ces deux mondes existent de profondes affinités. Les cristaux présentent au sein du monde inorganique la plupart des caractères qu'on s'accorde à reconnaître aux êtres vivants.

Q. — Les cristaux vivent à leur manière, s'attirent ou se repoussent. Leur insensibilité n'est qu'apparente.

R. — Les cristaux se développent de la même façon que les végétaux et les animaux. Ils vivent à leur manière et sont doués de mouvement. On peut considérer les êtres vivants comme des cristaux mous ou colloïdaux.

S. — Les êtres les plus bas dans l'échelle animale sont doués de mémoire et de discernement, dus à des causes matérielles. Ces phénomènes se rencontrent dans le règne minéral. Ne retrouve-t-on pas dans le règne animal les mêmes éléments : carbone, oxygène, hydrogène, azote, chlore, chaux, phosphore, potasse ? Le corps humain renferme tout ce qui dans la nature semble dépourvu de vie et de mouvement.

T. — Le premier être vivant a été un simple globule de protoplasma composé de substances chimiques qu'on re-

trouve dans le monde inorganique. De ces substances non vivantes la vie a pu sortir.

U. — Les trois règnes, loin de s'opposer, se rejoignent. Chacun renferme les mêmes éléments chimiques et obéit aux mêmes lois.

V. — Les êtres les plus élémentaires réagissent à leur façon dans le milieu dont ils font partie. L'amibe, le plus simple de ces êtres, mise en présence de grains d'amidon mélangés à des grains de sable, choisit les premiers et laisse les seconds. Il y a un rudiment de conscience dans la matière inorganique, dont la matière organique est le prolongement.

W. — En se perfectionnant l'inorganique est devenu organique, la matière brute est devenue vivante. Le caillou est notre ancêtre, comme sont nos ancêtres l'éther et les atomes.

X. — La colloïdologie, — cette partie de la biologie spécialisée dans l'étude des colloïdes —, démontre que dans la nature les matières vivantes, sang et tissu cellulaire, sont des colloïdes au même titre que les substances minérales.

Y. — Les substances colloïdes, ni liquides ni solides, sont la source de la vie. Ces substances sont analogues à de la colle de gélatine. Tout, dans la nature, procède de l'état colloïdal. La vie n'est peut-être qu'une manifestation de chimie microbienne ? De la matière non vivante est issue la matière vivante.

Z. — Les tissus des animaux et des végétaux sont des colloïdes. Le rôle joué par les colloïdes dans les phénomènes vitaux est primordial.

A. — Les tissus des corps organisés ne sont pas autre chose que des substances colloïdales. Ils sont constitués par des molécules contenant des micelles. Architecture d'une simplicité enfantine !

B. — Tout être vivant débute par une cellule, animal ou

plante. Ainsi la vie débuta sur la planète au fond des mers. La cellule contient du protoplasma, qui contient un noyau.

C. — La cellule est un monde aussi vaste que l'univers. Nous retrouvons, dans la cellule qui a formé les êtres, l'atome qui a formé les mondes.

D. — Non seulement l'atome explique la formation des mondes, mais celle des êtres vivants.

E. — L'infiniment petit, - monde aussi vaste que l'infiniment grand. L'atome vaut les univers-îles ! N'est-ce pas lui qui a formé les astres et répandu à profusion dans les espaces célestes ces microbes géants que sont les étoiles ? Rien n'existerait sans les infiniment petits.

F. — La cause des phénomènes organiques doit être cherchée dans les propriétés physico-chimiques des corps albuminoïdes.

G. — La cellule comprend une masse de protoplasma contenant un noyau entouré d'une membrane.

H. — Le protoplasma est composé d'albumine (protéine). L'albumine ne diffère de certains corps inorganiques que par l'adjonction de nouveaux éléments, parmi lesquels l'azote. L'albumine est une substance colloïdale.

I. — Le protoplasma, doué de mouvement, d'aspect gélatineux, contient des substances albuminoïdes. Il fait partie des « colloïdes », moitié solides, moitié liquides, analogues à de la colle de gélatine. Les colloïdes sont incristallisables.

J. — Carbone, oxygène, azote, soufre, fer, phosphore, entrent dans la composition du protoplasma.

K. — Le protoplasma est l'ancêtre de l'homme. L'albumine ou protéine joue dans le protoplasma un rôle essentiel.

L. — Créera-t-on par synthèse de la matière vivante ? Peut-être ? A une époque où tant de découvertes ont été

faites dans tous les domaines, comment l'homme ne parviendrait-il pas à créer lui-même de la vie ?

M. — On n'a pu encore définir ce qui distingue le protoplasma vivant du protoplasma mort. Un jour viendra où l'homme réussira à créer de la vie en procédant de la même façon que la nature. Il fera sortir l'organique de l'inorganique, la matière vivante de la matière brute. Ce jour-là il sera maître de son destin.

N. — Le protoplasma gélatineux s'assimila les poussières, qui se sectionnèrent par la suite. Les grumeaux engendrèrent les monères, le plus petit organisme connu, d'où sortirent infusoires et rhizopodes. Les cellules, en se groupant, donnèrent naissance aux mollusques. Dès lors la vie était en marche... Rien ne pouvait plus l'arrêter.

O. — La substance protoplasmique fit sienne la substance inorganique, et par l'entremise d'un noyau qu'elle finit par acquérir, se nourrit, grandit, se multiplia... La vie était née.

P. — On ne peut établir de différence absolue entre les plantes et les animaux. Au fond des mers ils se confondent. Le premier être vivant aurait été une cellule verte formée par la chlorophylle (le végétal aurait précédé l'animal).

Q. — Les premiers êtres vivants n'étaient ni végétaux ni animaux. Intermédiaires entre les deux, ils tenaient des deux à la fois. Sortis du minéral, ils avaient une origine commune. Entre le monde des plantes et celui des bêtes, point d'obstacle, point de fossé ! On rencontre dans les deux règnes les mêmes manifestations : locomotion, nutrition, reproduction, respiration. Intelligence, sensibilité. Entre les deux existe un règne intermédiaire, mi-animal, mi-végétal, le règne des protistes d'Haeckel, des psychodaires de Saint-Vincent, des protozoophytes, êtres micros-

copiques servant d'agents de liaison entre l'inorganique et l'organique.

R. — Les infiniments petits ont été les premiers artisans du globe. C'est avec leurs débris que furent construites les Cathédrales! De ces infiniment petits sont sortis les éléphants et les baleines!

S. — Avant de devenir terrestre, la vie a connu une phase aquatique, prolongée par une phase mi-marine mi-aérienne. Chacune de ces phases a produit des êtres différents.

T. — On a évalué à un milliard 500 millions d'années la durée de l'évolution de la vie jusqu'à l'apparition de l'homme.

U. — Paléontologie, embryogénie, biologie chimique nous permettent de reconstituer l'histoire des êtres vivants depuis les origines.

V. — On donne le nom de *biosphère* à l'enveloppe pénétrée de vie qui entoure la Terre (d'après Suess). La Terre elle-même vit, et la vie qui se développe à sa surface n'est que le prolongement de la vie profonde qu'elle contient dans ses flancs.

W. — La Vie, — matière sensibilisée —, a son but en elle-même. Elle ne poursuit aucun dessein. Elle ne remplit aucun rôle. Assigner un but à la vie, c'est faire de la métaphysique.

X. — La vie sur une autre planète ne saurait être ce qu'elle est sur la nôtre, chaque planète n'ayant pas suivi la même évolution, depuis qu'elle s'est détachée du soleil.

Y. — Tous les êtres vivants ont la même origine : un peu de boue au fond des mers. Nés de la Terre, ils y retournent, et rejoignent par elle l'Infini d'où la Terre est issue.

LA TERRE GARDE DANS SES FLANCS
LE SECRET DE L'APPARITION DE LA
VIE. MAIS SI NOUS NE SAVONS PAS
EXACTEMENT VERS QUELLE ÉPOQUE
LA VIE A FAIT SON APPARITION, NOUS
SAVONS DU MOINS QU'ELLE A ÉVOLUÉ.
LA, NOUS SOMMES MIEUX RENSEI-
GNÉS. NOUS POSSEDONS DES DONNÉES
BEAUCOUP PLUS CERTAINES.

III

LES TEMPS GÉOLOGIQUES (suite)

APPARITION SUCCESSIVE DES ESPÈCES

(GÉNÉALOGIE DE MAUER)

LA PALÉONTOLOGIE, — QUI EST
L'ÉTUDE DES ÊTRES QUI ONT VÉCU
AUTREFOIS —, NOUS RÉVÈLE NOS
ORIGINES. TOUT S'ENCHAÎNE DANS LA
NATURE. TOUT MEURT POUR RENAI-
TRE AUSSITOT. LA VIE EST INFINIE
ET ÉTERNELLE. ELLE N'A PAS EU DE
COMMENCEMENT ET N'AURA POINT DE
FIN. SEULES SES FORMES SONT PAS-
SAGÈRES ET TRANSITOIRES.

LES TITRES DE NOBLESSE DE MAUER
ONT ÉTÉ LONGTEMPS ENFOUIS DANS
LES TERRAINS PRIMAIRES, SECONDAI-
RES ET TERTIAIRES, D'OU LES SA-
VANTS LES ONT EXTRAITS.

PRÉLIMINAIRES

ÉVOLUTION OU CRÉATION ?

AVEC LES PALÉONTOLOGUES,
FOUILLONS LES ENTRAÎLLES DE LA
TERRE POUR Y DÉCOUVRIR LES RES-
TES DES ANIMAUX QU'ON PEUT CON-
SIDÉRER NON-SEULEMENT COMME LES
ANCÊTRES DES ANIMAUX ACTUELS,
MAIS COMME CEUX DE L'HOMME.

Seule l'hypothèse de l'évolution peut rendre compte de l'apparition successive des espèces (1). Doctrine féconde qui n'a pas dit son dernier mot, malgré les attaques dont elle est l'objet, et qui, rectifiée et mise au point, permettra de résoudre le problème des origines, escamoté par l'ignorance ou le fanatisme.

(1) Evolution n'impliquant pas toujours progrès.

La fixité des espèces a cessé d'être un dogme. Désormais on sait que les espèces sont sorties les unes des autres et se sont modifiées au cours des âges (1).

Par une évolution infiniment lente, entrecoupée de brusques variations, le monde vivant n'a cessé d'aller en se diversifiant.

La Création, mot impropre, car rien ne sort de rien, s'est enrichie lentement d'espèces animales et végétales de plus en plus nombreuses.

En se différenciant la cellule a engendré tous les êtres vivants. Chaque fois, la vie s'élève d'un degré. Une espèce plus parfaite en remplace une autre. Puis elle cède sa place à de nouvelles espèces, soit qu'elle ait dégénéré, soit qu'elle ait atteint un trop haut degré de perfectionnement.

Notons que les espèces qui ont duré le plus longtemps n'ont pas toujours été les plus perfectionnées, et que les êtres faibles ont résisté alors que les êtres plus forts ont succombé.

Diverses causes ont agi sur les transformations des êtres vivants, parmi lesquelles l'influence du milieu. Les actions physico-chimiques sont intervenues dans la détermination de la forme de ces êtres.

Il semble qu'un plan défini ait présidé à l'apparition des espèces. Il y a dans cette succession un ordre rigoureux et une régularité impressionnante. La vie n'a cessé d'aller du simple au composé. On ne saurait néanmoins assigner un but à la nature. Invoquer une harmonie préétablie ou des causes finales pour expliquer l'évolution serait téméraire.

(1) A l'évolutionnisme s'oppose le *fixisme*, d'après lequel les espèces, ayant été créées une fois pour toutes, n'ont subi aucune transformation au cours des âges.

L'homme a derrière lui une longue lignée d'ancêtres dont les entrailles de la terre ont conservé le souvenir (1).

On a souvent comparé les entrailles de la terre aux feuillets d'un livre. Armorial de notre espèce, que la planète a mis des siècles à écrire. Livre d'or dans lequel on suit pas à pas l'histoire des ancêtres, témoins des âges disparus, dont l'existence n'a cessé d'être mise en doute par l'obscurantisme.

En tournant les feuillets du grand livre de la nature, nous voyons les espèces apparaître successivement, en formant une chaîne ininterrompue. A mesure qu'on avance dans la série animale, on se rapproche des formes actuelles.

Les espèces terrestres proviennent d'ancêtres marins. Constamment remanié, rectifié, le règne animal est arrivé à l'homme (2).

Cette longue succession d'êtres, sortis les uns des autres par voie d'évolution, prouve que le progrès est la loi de la vie (3).

(1) Les entrailles de la terre n'ont pas encore livré tous leurs secrets. Combien de trésors elles renferment dont nous ignorons l'existence ! Tout n'a pas été fouillé dans les cinq parties du monde. Un jour viendra où ces trésors nous seront connus.

(2) La théorie de l'évolution nous explique à la faveur de quelles circonstances l'animal est parvenu à *s'hominiser*. Loin d'admettre que de tout temps les animaux n'ont point varié, l'évolution reconnaît la parenté qui les relie et suit leurs modifications à travers les âges.

(3) Appliquée aux êtres vivants la doctrine de l'évolution a reçu le nom de *transformisme* (toutes les espèces actuelles dérivant d'espèces très simples), dont le darwinisme est un cas particulier (tentative d'explication du transformisme au moyen de la sélection naturelle).

NOTE

« NE VOUS FACHEZ PAS, DISAIT MAUPERTUIS, SI JE VOUS DIS QUE VOUS AVEZ ÉTÉ UN VER, OU UN OEUF, OU UNE ESPÈCE DE BOUE ».

Evolutionnisme et Créationnisme nous donnent de l'origine du monde et de la vie des explications différentes. L'hypothèse créationniste rattache tout au Créateur, dont le souffle aurait formé les astres et animé les êtres. L'hypothèse évolutionniste professe que rien ne sort de rien, qu'il n'y a point de création *ex nihilo*, que l'univers provient de la transformation de la matière, éternelle et infinie. Une tentative pour concilier les deux théories a été faite par les partisans de la première : ils ramènent l'évolution au Dieu de la Bible, qui l'aurait réglée dans ses moindres détails. Les forces physico-chimiques seraient elles-mêmes sous sa dépendance. Système simpliste qui n'explique rien. Façon plus ou moins élégante pour les croyants de se mettre à la page.

Nous pensons qu'aucune conciliation n'est possible entre ces deux explications. Il serait beaucoup plus sage de considérer l'hypothèse créationniste comme la traduction en langage imagé de la vérité scientifique (1).

Prenant à la lettre le récit de la Genèse, Linné pensait que toutes les espèces avaient été créées par Dieu et étaient restées telles. Même croyance de la part de Cuvier. Pour lui,

(1) Dans le récit de la Genèse, l'homme apparaît le dernier. Haeckel et Darwin rejoignent Moïse. Pour eux, comme pour lui, l'homme provient d'un peu de boue.

comme pour Linné, le Créateur avait successivement tiré du néant toutes les espèces qui peuplent la terre. Chaque division des temps géologiques avait été, d'après Cuvier, un acte de création spéciale. Affirmation gratuite (1). Chez Cuvier, la foi tenait lieu de science.

Charles Lyell, dans ses « *Principes de Géologie* » (1830), a fait justice de ce mythe. D'après lui, les modifications de l'écorce terrestre qui se produisent de nos jours nous renseignent sur le passé de notre globe. Les *causes naturelles* nous rendent compte de sa structure mieux que les théories catastrophiques de Cuvier (2).

Le savant belge d'Omalius d'Halloy, aussi croyant que Cuvier, pensait, contrairement à ce dernier, que « l'Être Tout-Puissant n'avait pu, pour se donner le plaisir d'en créer de nouveaux, faire périr tous les êtres vivants qui présentent des différences successives tendant à arriver aux formes actuelles ».

Gaudry, ardent défenseur de la doctrine de l'évolution, estimait que le Créateur avait suivi un plan logique en faisant s'enchaîner les espèces les unes aux autres.

Lamarck, Darwin, Haeckel ont substitué l'explication naturelle de l'évolution des espèces à l'explication surnaturelle de leurs créations successives (3).

(1) Cuvier et ses élèves admettaient jusqu'à 27 créations successives.

(2) On doit à Charles Lyell, outre ses *Principes de Géologie*, divers ouvrages, parmi lesquels l'*Antiquité de l'homme prouvée par la géologie* (1863).

(3) L'évolutionnisme compte des précurseurs dans l'antiquité et au Moyen-Age. Avec les temps modernes, cette doctrine, — qui n'a pas échappé elle-même aux lois de l'évolution —, n'a cessé d'aller en se perfectionnant. Philosophes et naturalistes l'ont lentement échafaudée. Citons des noms : Dubos, Buffon, Robinet, Maillet, Erasme Darwin, Goethe, Lamarck, Bonnet, Oken, Owen, Charles Lyell, Etienne-Geoffroy

*
**

Lamarck expliquait l'évolution des espèces par le *transformisme* (1), et celui-ci par *l'adaptation*, l'individu utilisant l'influence exercée sur lui par le milieu pour acquérir des qualités nouvelles, et *l'hérédité*, l'individu conservant pour les transmettre à ses descendants ces qualités acquises (2).

A ces deux lois, Darwin en ajouta une troisième : la *sélection naturelle* (dont la sélection sexuelle est un cas particulier), théorie d'après laquelle les individus les mieux appropriés aux circonstances sont les plus aptes à survivre. Il étayait sa thèse sur un Himalaya de documents. « Toutes les formes actuelles de la vie, disait Darwin, descendent en ligne droite de celles qui vivaient longtemps avant l'époque cambrienne » (3).

Saint-Hilaire, Charles Wallace, Charles Darwin, Haeckel, Carl Vogt, etc. On sait qu'Herbert Spencer a appliqué aux sciences sociales la doctrine de l'évolution, qui en a modifié l'esprit et les méthodes. Brunetière l'a appliquée à la critique littéraire. De nouveaux théoriciens l'ont complétée ou modifiée, parmi lesquels Mendel, Naegeli, Weismann, Galton, De Vries, Cope, Rosa, Giard, Le Dantec, Delage, G. Bohn, Edmond Perrier, Cuénot, Houssaye, Rabaud, Caullery, J. Loeb, etc. On a opposé d'autre part, la dissolution à l'évolution.

(1) Le transformisme pris souvent pour synonyme d'évolutionnisme, n'en est qu'un des aspects, appliqué aux êtres vivants (l'évolutionnisme s'appliquant à l'univers). Lamarck a exposé ses idées dans *Philosophie Zoologique* (1809) et *Histoire des animaux sans vertèbres* (1816).

(2) On sait combien la doctrine de Lamarck (Lamarckisme) a été âprement combattue. Ce grand naturaliste, doublé d'un caractère, n'a pas été compris de son temps (il en mourut de chagrin). Sort réservé aux précurseurs qui travaillent pour l'avenir

(3) Ce système, exposé dans *L'Origine des Espèces* (1859), a reçu le nom de *Darwinisme*, bien que Darwin ait été précédé dans cette voie par son compatriote Charles Wallace.

Pour Etienne-Geoffroy Saint Hilaire, la nature avait formé tous les êtres sur un plan unique, varié par elle de mille façons, en développant ou atrophiant certains organes. Il démontrait, au moyen de l'embryologie, que l'oiseau descend du reptile. Etienne-Geoffroy Saint-Hilaire attribuait une importance capitale à l'influence du milieu.

Haeckel alla plus loin encore, et, s'inspirant de ces doctrines, les harmonisa dans le *monisme*. Pour la philosophie moniste, tout dans la nature obéit aux mêmes lois : monde inorganique et monde organique sont sur le même pied d'égalité. Haeckel voyait dans la *monère* l'origine de tous les êtres vivants. La monère, composée de matière protoplasmique, représente la forme la plus élémentaire de la vie organique. Au-dessus vient la *cellule*, pourvue d'un noyau, ensuite des groupes de cellules composant un amas (morule) qui s'organise (blastule) et se transforme (gastrule) pour revêtir finalement plusieurs feuilletts, d'où dérivent toutes les fonctions.

Haeckel définit les monères (de *monérès*, seul) des « organismes sans organes, tout à fait rudimentaires, homogènes et amorphes, formés d'une matière muciforme, albuminoïde ». Ces organismes seraient issus de composés inorganiques (carbone, acide carbonique, hydrogène, oxygène, azote), à la période laurentienne (1). Les monères forment un pont entre l'inorganique et l'organique. Tous les êtres vivants en sont sortis par différenciation. « Les monères sont les sources originelles de toute vie ».

Partant de là, Haeckel établit un arbre généalogique qui reproduit la marche de la vie depuis les origines. A la base des ancêtres invertébrés de l'homme figure la monère, que

(1) On donne le nom de laurentienne à la période correspondant à la partie inférieure de l'archéen de l'Amérique du Nord (rives du Saint-Laurent).

suit l'amibe (cellule simple renfermant un noyau). Au-dessus, en montant chaque fois d'un degré dans la voie du perfectionnement, apparaissent synamibes, blastéades, gastréades, turbellariés, scolécides, chordoniens. Viennent ensuite les ancêtres vertébrés de l'homme : les acraniens (animaux sans crâne), représentés par l'amphioxus, intermédiaire entre les invertébrés et les vertébrés, chez lequel les organes se différencient et le sexe apparaît (les invertébrés étaient soit asexués, soit hermaphrodites), les monorhiniens, sélaciens, dipneustes, sozobranches, sozoures, protamniotes, promammaliens, marsupiaux, prosimiens, ménocerques, anthropoïdes, anthropopithèques. En dernier lieu apparaît l'homme, occupant le degré le plus élevé, le 22^{me} —, dans l'arbre généalogique.

Haeckel rejoint Buffon, précurseur du transformisme (malgré ses idées rétrogrades, ce dernier a pressenti certaines vérités). L'homme aux manchettes admettait que « tous les animaux ne sont venus que d'un seul animal qui, dans la suite des temps, les avait produits en se perfectionnant ou en dégénéralant ». N'était-ce pas dans cette phrase toute la doctrine transformiste en germe ? (1)

N.-B. — Y a-t-il eu dans la succession des espèces un plan rigoureusement suivi par la nature, ou le hasard a-t-il joué un rôle dans cette succession ? L'hypothèse de la finalité,

(1) Malgré la prétendue faillite de la science, celle-ci est toujours debout. Certes, elle n'explique pas tout. Certes, ses applications sont souvent néfastes. Certes, les savants ne sont pas toujours parfaits. Est-ce une raison pour condamner la science ? Elle ne peut, selon nous, remplacer la poésie et l'art dans la direction de la vie humaine, mais de concert avec eux elle remplit un rôle utile. Faisons-lui confiance chaque fois qu'en présence du réel l'esprit tâtonne, hésite, cherche. Par la science, la vérité rejoint la beauté.

d'après laquelle tout dans la nature converge vers un but, n'est qu'une simple vue de l'esprit. Tout paraît être l'œuvre du hasard, malgré la marche ascensionnelle de la vie depuis son point de départ.

SPEAKER (Variantes)

LES FORMES ACTUELLEMENT VIVANTES DÉRIVENT D'ANCIENNES FORMES PRIMITIVES QUI DIFFÉRAIENT D'ELLES. ELLES EN SONT L'ABOUTISSEMENT ET LA CONTINUATION. ELLES LES CONTIENNENT EN LES DÉPASANT.

A. — Le rôle des forces physico-chimiques dans la formation des êtres vivants se révèle à ces mêmes êtres vivants en possession d'une pensée qui ne se contente pas de solutions paresseuses, mais veut savoir le comment et le pourquoi des choses. L'explication colloïdale des faits élémentaires de la vie et de ses fonctions nous donne la clé d'un problème qui semblait insoluble.

B. — Certes, au-delà de ce problème, cette pensée en est réduite à des conjectures. Elle sait bien que les lois de l'attraction régissent l'univers, que les atomes l'ont formé. Quant à approfondir la raison dernière de cet univers, elle y renonce. Cela fait partie de l'inconnaissable.

C. — La vie a-t-elle été apportée sur la terre à travers les espaces intersidéraux? Est-elle née de la radiation, a-t-elle été entretenue par elle? La théorie de la panspermie, même

si elle était vraie, ne ferait que déplacer le problème de la vie, sans pour cela le résoudre. Pensons plutôt que la vie organique est un cas particulier de la vie universelle, et qu'on peut l'expliquer par des lois naturelles. Notre existence, sous sa double forme, physique et psychique, est l'œuvre d'agents physico-chimiques. Sans doute la Biologie n'atteint pas l'essence des choses, mais elle nous aide à résoudre le problème de l'apparition de la vie sur le globe, et de sa conservation. Déterminisme universel, forces physico-chimiques en sont la cause.

D. — La Biologie tente de démontrer que la vie est un ensemble d'actions et de réactions physico-chimiques. La vie humaine obéit aux mêmes lois que la vie animale et végétale. Elle ne constitue pas une vie à part, composée d'éléments différents et produits par d'autres causes.

E. — Les forces physico-chimiques peuvent seules nous donner une explication logique de l'origine de la vie. Toute autre explication relève de la théologie et du sentiment.

F. — Le rôle joué dans la création de la vie par les forces physico-chimiques est aujourd'hui pleinement démontré. L'esprit critique ne saurait admettre d'autre explication que celle que la nature lui fournit, en dehors de toutes considérations métaphysiques.

G. — Uni à différents métalloïdes ou métaux, le carbone dirige notre vie matérielle et spirituelle. Nous sommes directement sous sa dépendance.

H. — Tous les êtres vivants, y compris l'homme, sont soumis aux *tropismes*, ou direction provenant de la lumière, de la chaleur, de l'humidité et autres agents. Gestes automatiques et irrésistibles dans lesquels la volonté n'intervient pas. Toutes les actions humaines, depuis les plus simples jusqu'aux plus compliquées, ont pour origine le mouvement

des atomes, des ions, des électrons. Plantes et animaux subissent les mêmes lois.

I. — Le protoplasma (sarcode) est fils de l'atome infinitésimal. L'atome contient toute vie. Il renferme un noyau comprenant des protons (grains d'électricité positive), et des électrons (grains d'électricité négative). Autour du noyau central tournent à une vitesse vertigineuse d'autres électrons. Chaque corps est composé d'électrons plus ou moins nombreux. Les atomes se battent entre eux, engendrent d'autres atomes différents des premiers, opérant ainsi une véritable transmutation, créatrice de corps nouveaux.

J. L'atome constitue un univers en petit. Vu au microscope, il ressemble à s'y méprendre au monde céleste aperçu dans le télescope. Ses molécules sont aussi nombreuses que les étoiles. L'architecture atomique est pleine de surprises. Elle est pour l'esprit humain un merveilleux sujet d'étonnement. Il se produit au sein de l'atome des révolutions comme il s'en produit au sein de l'espace infini. Des collisions s'y manifestent que la chimie moderne saisit sur le fait, et dont elle explique les causes. Par lui le monde terrestre rejoint le monde céleste.

K. — Comment s'est formé le premier être vivant, sans l'existence d'ancêtres? Comment s'est formée la matière albuminoïde constitutive du premier être vivant?

L. — On peut analyser la matière organique, on peut en faire la synthèse. Les corps se décomposent en molécules, qui s'agitent sans cesse.

M. — La science a étudié les colloïdes (gélatine), composés de micelles ou parties vivantes), et les cristalloïdes, doués d'un pouvoir de « catalyse » qui leur permet de véritables synthèses organiques. Qui pourrait nier le rôle catalyseur des métaux dans l'apparition de la vie?

N. — La biochimie démontre quel rôle important jouent les albuminoïdes dans la production des phénomènes vitaux. Le carbone et le silicium ont contribué à la formation de la matière organisée.

O. — Les matières protéiques ou albuminoïdes jouent dans la composition chimique des êtres vivants un rôle fondamental.

P. — Les rayons ultra-violet, créateurs et destructeurs tout à la fois, ont permis de réaliser des synthèses organiques. Ainsi la science peu à peu obtient des résultats, dont aucun n'est négligeable, qui nous permettront un jour de mieux connaître le problème des origines.

Q. — Les êtres vivants sont des cristaux colloïdaux. Le cristal est comme l'animal doué d'intelligence et de mémoire. Il vit sa vie. Il possède une personnalité et un caractère.

R. — Minéraux, végétaux, animaux renferment du carbone, de l'oxygène, de l'hydrogène, de l'azote, du phosphore, du soufre, du manganèse, du fer, du sodium, du potassium, du calcium, de l'iode, etc. Ces mêmes corps existent dans les étoiles, le soleil, les planètes, comme le prouve l'analyse du spectre solaire.

S. — Du minéral est sorti le végétal, du végétal l'animal. A l'origine, les trois règnes n'en formaient qu'un. Ils chevauchaient l'un sur l'autre. Rien ne séparait le monde inorganique du monde organique. D'une cellule primitive, le monde vivant est sorti.

T. — En se diversifiant la cellule a engendré tous les êtres vivants. La cellule végétale a précédé la cellule animale.

U. — Les êtres ont subi au cours des âges des transformations successives dues à différentes causes, dont l'une des plus importantes a été l'influence du milieu.

V. — Les espèces n'ont pas été créées une fois pour toutes. Elles se sont modifiées. Plusieurs causes ont agi sur cette modification des êtres, auxquelles l'homme lui-même n'a point échappé.

W. — L'homme n'est point une exception dans la nature. Il est soumis, comme tous les êtres vivants, aux mêmes lois physico-chimiques. Il fait partie d'un ensemble qui agit sur lui et provoque, de sa part, différentes réactions. Il tient de tous les êtres à la fois, tout en conservant sa personnalité.

X. — Les animaux varient ou se transforment avec les milieux. Des organes apparaissent ou disparaissent au cours de l'évolution. Le milieu modifie la fonction, qui modifie l'organe.

Y. — Le milieu (climat, température, continents, etc.) a constamment exercé son influence sur les espèces animales et végétales. Quelquefois, cette influence s'est produite à rebours, lorsque l'individu a réagi. Il a alors acquis des qualités nouvelles.

Z. — Malgré le déterminisme dont il est prisonnier, l'homme est parvenu à s'en évader. Il n'en dépend pas moins du milieu. Certaines de ses actions ne peuvent s'expliquer que par lui. Le libre arbitre que lui accordent les théologiens est un mythe. L'homme n'est point responsable de gestes qu'il accomplit sans bien s'en rendre compte. Morales, lois politiques, échafaudées en dépit du bon sens, méconnaissent cette influence du milieu qui s'exerce sur certains individus d'une façon parfois tyrannique.

A. — Milieu, hérédité, sélection naturelle, mutationnisme, néo-darwinisme, autant d'hypothèses par lesquelles la science a tenté d'expliquer l'évolution des espèces. On ne voit guère quelle autre solution pourrait en donner la clé.

B. — Buffon croyait que la forme des animaux n'était pas inaltérable et variait avec le temps. Diderot, Robinet, Mail-

let pensaient que les êtres dérivait les uns des autres. Idée qui a fait son chemin, et qui est toujours vivante.

C. — Linné, Cuvier étaient fixistes (partisans de la fixité des espèces). Encore tout imprégné d'idéologie religieuse, leur esprit n'avait pu s'affranchir de dogmes périmés. Les plus grands savants ont des lacunes, que leur génie n'excuse point. Qu'on ne s'étonne pas de rencontrer parmi les ignorants les pires préjugés, lorsque l'exemple vient d'en haut !

D. — Lamarck faisait sortir les espèces les unes des autres par une série de transformations. Ce qui semblait beaucoup plus logique.

E. — Adaptation, hérédité, avaient été, d'après Lamarck, la cause de l'évolution des espèces. Par l'adaptation, l'animal acquiert des facultés nouvelles ; par l'hérédité, il les transmet à ses descendants. Darwin y ajouta la sélection naturelle, dont la sélection sexuelle est un cas particulier.

F. — Le darwinisme a complété le lamarckisme (transformisme), en y ajoutant la sélection naturelle ou survivance du plus apte. Darwin citait à l'appui de sa thèse des milliers de faits recueillis durant ses voyages. Le darwinisme contient des vérités et des erreurs. La concurrence et la sélection expliquent la conservation des variations, mais non les causes qui les produisent.

G. — L'évolution des êtres vivants a été expliquée tantôt par le changement d'habitude (Lamarck), tantôt par la sélection naturelle (Darwin), tantôt par des variations brusques (De Vries), tantôt par des facteurs psychiques (Broom), etc. Quelles que soient les causes qui l'ont produite, l'évolution est un fait que l'esprit critique ne saurait rejeter de parti pris.

H. — D'après Lamarck, le milieu et l'hérédité avaient transformé les espèces. En procédant du simple au composé,

la nature avait produit tous les êtres vivants. Pour Darwin, disciple de Malthus, c'était la concurrence vitale ou lutte pour l'existence, si mal comprise par tant d'arrivistes.

I. — Lamarck pensait que de la matière brute étaient nés les premiers organismes, d'où tous les êtres étaient descendus en se perfectionnant, grâce aux lois de l'adaptation et de l'hérédité. Milieux, habitudes, besoins, influent sur l'évolution des êtres vivants.

J. — Pour Cope (néo-lamarckisme), l'évolution paléontologique aurait été progressive ou régressive, par suite d'additions ou de soustractions d'organes.

K. — Ces organismes « sans organes » que constituent les monères auraient, d'après Haeckel, engendré tous les êtres vivants.

L. — Les monères, sans tête ni membres, découvertes en 1861 par Haeckel, sont composées uniquement d'albumine. Les monères sont les ancêtres des animaux et des plantes.

M. — Que nous voilà loin des « créations successives » de Cuvier, provenant des révolutions du globe, de nouvelles espèces remplaçant les anciennes, complètement anéanties, à chaque catastrophe. C'était proprement invoquer le miracle ! Cette théorie considère les périodes géologiques comme indépendantes les unes des autres, alors que l'évolution nous les montre s'enchaînant rigoureusement. Ce petit jeu de constructions et de destructions successives n'avait rien de bien scientifique.

N. — La théorie des « révolutions du globe », attribuant à un miracle des créations successives sans lien les unes avec les autres, ne saurait expliquer l'évolution des espèces.

O. — Aux mythes catastrophiques de Cuvier, s'oppose le développement continu des phénomènes.

P. — A la création surnaturelle des espèces, exigeant pour chacune d'elles un décret spécial de la Providence, s'oppose l'évolution naturelle des espèces obéissant à des lois rigoureuses, allant du simple au composé, sans pour cela viser un but. L'harmonie de la nature est autre chose qu'une harmonie préétablie.

Q. — Comment admettre le créationnisme catastrophique de Cuvier, obéissant à des causes finales, établies de toute éternité, et dirigeant le monde vers un but ! Combien apparaît plus vraisemblable l'hypothèse évolutionniste, d'après laquelle toutes les espèces descendent d'une seule espèce qui s'est modifiée au cours des âges.

R. — Forme, fonction, évolution, chimie, permettent d'établir les caractères des êtres vivants. La forme nous révèle le mécanisme de l'organisation cellulaire, la fonction le rôle de l'assimilation et la transformation de l'énergie, l'évolution et la chimie les changements subis par la matière vivante.

S. — Certains points sont acquis à la science touchant l'origine de la vie. Celle-ci n'a pu se montrer qu'après le refroidissement des eaux. Le protoplasma a fait alors son apparition, issu de la transformation des matières albuminoïdes contenues dans le protoplasma non vivant. Il n'y a pas eu génération spontanée à proprement parler, mais adaptation à la vie de l'énergie universelle.

T. — La vie marine a précédé la vie terrestre. D'une cellule primitive sont sortis tous les êtres, par voie de différenciation. Ils sont issus les uns des autres, sous l'influence de différentes causes mécaniques et physiques.

U. — Chez les animaux inférieurs, la reproduction se fait par division ou pas scissiparité. Elle se fait aussi par bour-

geonnement. Point de reproduction sexuée à l'origine. Le sexe est une acquisition tardive qui suppose d'innombrables perfectionnements antérieurs. Avec le sexe, la vie évolue et se transforme. Le sexe est le point de départ d'une vie nouvelle, pour l'animal comme pour le végétal.



ALORS « LA VIE IMMENSE OUVRAIT
SES DIFFORMES RAMEAUX » (VICTOR
HUGO, *La Légende des Siècles*).

I

LA VIE S'ORGANISE...

L'ÈRE PRIMAIRE OU LE RÈGNE DES POISSONS⁽¹⁾ TEMPS PALÉOZOIQUES⁽¹⁾

Si nous nous reportons aux premiers jours du monde, tels que la géologie nous permet de les imaginer (3), nous

(1) Encore appelée *ère des trilobites*, à cause de l'abondance de ces crustacés dans les mers primaires. Au point de vue des plantes, ère des cryptogames ou paléophytique, précédée d'une ère archéophytique.

(2) De *palaios*, ancien, et *zoon*, animal. — N. B. Il va sans dire que nous ne saurions indiquer par la suite l'étymologie de tous les mots tirés du grec ou du latin. Nous nous bornons aux principaux.

(3) Depuis les *Discours admirables* (1580) de Bernard Palissy, la géologie, en germe dans l'antiquité, a fait du chemin. Parmi les savants qui l'ont illustrée rappelons B. de Maillet, Buffon, Lamarck, Cuvier, Alexandre Brongniart, Elie de Beaumont, d'Archiac, Ch. Lyell, d'Omalus d'Halloy, Sainte-Claire Deville, Alcide d'Orbigny, de Lapparent, Hébert, de Launay, Fouqué, Lacroix, Elisée Reclus, Suess, Depéret, Haug, Boule, Pierre Termier, etc.

voyons la terre encore toute saturée de vapeurs, mais n'ayant déjà plus l'aspect qu'elle avait pendant l'ère pluto-nienne. Semblable à l'embryon qui grandit et se développe, elle est moins fragile. L'ossature du globe s'est fortifiée. Le feu s'est changé en eau. L'eau a cédé la place à la terre ferme. Le globe a des vertèbres qui sont les chaînes de montagnes. Un être inédit va surgir, qui n'a plus avec le précédent que de lointains rapports.

L'ère plutonienne a jeté les fondements d'un monde nouveau. Ce monde nouveau s'est construit peu à peu, contenant dans ses flancs un autre monde, destiné à le remplacer.

I

A l'ère primitive succéda l'ère primaire (1). Avec cette

(1) L'ère primaire, qui a duré de 360 à 540 millions d'années, a été divisée en cinq grandes périodes caractérisées par la faune et la flore des terrains qui leur correspondent. C'est ainsi qu'on distingue, après le système précambrien, pendant lequel l'écorce terrestre se plissa et les continents se formèrent, le système cambrien ou silurien inférieur (de Cambria, nom latin du pays de Galles), puis le système silurien (de Silures, habitants du même pays), durant lequel les animaux marins succédèrent aux végétaux marins, ensuite le système dévonien (Devonshire, Angleterre), époque de végétaux mi-terrestres, le système carbonifère (carbone), époque d'animaux mi-terrestres, enfin le système permien (Perm, Russie). — Le silurien comprend deux étages : l'ordovicien et le gothlandien. Le dévonien a été divisé en dévonien inférieur (éodévonien), moyen (mésodévonien) et supérieur (néodévonien), comportant chacun plusieurs étages. Le carbonifère (ou carboniférien), d'une épaisseur de 2000 mètres, comprend trois étages : le dinantien, le moscovien (houiller inférieur) et l'ouralien (houiller supérieur). Carbonifère et permien (ce dernier appelé pénéen) ont été réunis sous le nom de système permo-carbonifère ou anthracolithique.

ère apparaissent les premières manifestations de la vie, conservées dans les terrains sédimentaires (1). La vie se manifesta tout d'abord sous les plus humbles formes, au fond des océans, le milieu étant favorable à son éclosion. Dans les mers tièdes s'ébaucha le monde des invertébrés. Cette phase marine dura des millénaires. Alors vécurent côte-à-côte des êtres mi-plantes, mi-bêtes, aussi rudimentaires que possible.

Vers la fin, le monde animal gagna les continents. La vie terrestre commença...

*
**

Nous parcourons avec l'ère primaire une nouvelle étape de l'histoire de la terre. Celle-ci se peuple d'animaux et de végétaux. Elle fait preuve d'une vitalité inouïe. Elle ne se lasse pas d'enfanter. Elle met au monde quantité d'êtres nouveaux, qui vont pulluler au fond des mers, pour de là gagner les continents. La création se complète. La vie s'élève d'un degré. Les invertébrés tendent vers les vertébrés. Les rois de la création sont les crustacés. Cette époque vit apparaître les poissons cartilagineux, précurseurs des poissons osseux, et vers la fin les premiers batraciens, suivis des premiers reptiles. L'évolution du règne animal s'est poursuivie sans arrêt, chaque espèce constituant pour la suivante un point d'appui lui permettant de monter d'un degré dans l'échelle des êtres, de s'élever toujours plus haut.

*
**

Les invertébrés marins firent les premiers leur apparition. Parmi les crustacés figuraient les trilobites, ces rois des

(1) Anciennes roches cristallines transformées par métamorphisme.

mers primaires, dont le corps présentait trois lobes : la tête qui avait l'aspect d'un bouclier, le thorax et l'abdomen. Parmi les mollusques l'un des plus importants était le nautilus, dont la coquille, enroulée en spirale, se déroula par la suite (on trouve encore ses représentants dans le Pacifique). Foraminifères, radiolaires, coralliaires peuplaient les océans (les polypiers jetaient les fondements de leurs gigantesques récifs). Sur la terre ferme se traînaient les myriapodes, les scorpions et les arachnides. Les scarabées étalaient parmi les herbes leurs riches colorations. Des libellules monstres, de 70 centimètres d'envergure, se posaient avec grâce sur les fougères arborescentes. Point de papillons ni d'abeilles, les fleurs n'existant pas.

Le même âge vit naître les vertébrés, marins d'abord, terrestres ensuite. Les poissons bientôt peuplèrent les océans : ils étaient cartilagineux et de formes paradoxales, leur corps était revêtu d'une épaisse cuirasse. Aux poissons cuirassés succédèrent les poissons pourvus d'écaillés émailées : celles-ci remplaçaient avantageusement les plaques osseuses du début. Après les poissons vinrent les batraciens (1), après les batraciens les reptiles, issus d'eux, qui terminent, vers la fin de cette époque, cette première série d'ancêtres. Les oiseaux et les mammifères, plus perfectionnés, n'avaient pas vu le jour. Tous ces êtres sortaient les uns des autres par voie d'évolution, les poissons transformés en batraciens et les batraciens en reptiles.

Au nombre des ancêtres de Mauer figure l'amphioxus (2),

(1) Les batraciens (amphibiens) formaient le groupe des stégocéphales, moitié salamandres moitié crocodiles, remarquables par leur crâne puissant, protégé par des plaques dermiques. Ils avaient des poumons et pouvaient quitter l'eau.

(2) *L'Amphioxus lanceolatus* (lancelet), poisson manqué de 6 centimètres, qu'on a pris pour une limace. n'avait ni crâne ni cerveau.

à mi-chemin entre les invertébrés et les vertébrés, tenant des deux à la fois.

II

Le règne végétal atteignit à cette époque son apogée, supplantant le règne animal. Il connut une exubérance qu'il n'a point dépassé depuis. Fougères, prêles, lycopodes, étaient parmi les plantes les plus répandues. Les lépidodendrons, couverts d'écailles, les sigillaires, rigides comme des colonnes, les calamites, à tige creuse, les fougères arborescentes (1), pourvues en leur sommet d'une abondante chevelure, vivaient dans les parties basses (lacs et marais). Dans les parties hautes poussaient les cordaïtes et les conifères, les premières pareilles à des cycadées, les seconds à des araucarias. Les cordaïtes avaient quarante mètres de hauteur : leurs feuilles, d'un mètre de long, formaient des sortes de rubans, entre lesquels poussaient des épis de fleurs (au rebours des lépidodendrons et des sigillaires, ces plantes produisaient des fleurs). Les unes et les autres formaient d'immenses forêts vierges. Ces forêts ont donné naissance à la houille, dont les applications sont multiples (2).

*
**

Maintenant, la vie est en marche. Rien ne l'arrêtera plus (3). Issue d'une simple cellule, elle va se développer

(1) Dont les empreintes ont été trouvées dans la houille.

(2) La houille s'est formée sur place, dans les alluvions végétales.

(3) La marche de la vie, pendant les temps primaires, a suivi une courbe ascendante. Système cambrien : apparition des algues, invertébrés marins, règne des trilobites. Système silurien : apogée de la faune marine (algues, polypes, trilobites, etc.), règne des invertébrés, poissons à nageoires, règne des cryptogames vasculaires, lycopodiacées, flore terrestre. Système dévonien : invertébrés, poissons ganoïdes,

dans des proportions prodigieuses. Nous allons la voir grandir et se diversifier. A ce moment, les îles émergent au-dessus des eaux et une floraison magnifique couvre le globe. La vie était alors partout répandue. Il n'y avait point de saisons. La température était uniforme, le climat chaud et humide, sur toute la surface du globe. Alors se formèrent d'immenses chaînes de montagnes, qui n'existent plus aujourd'hui. Trois continents dominaient les mers. Ce qu'on appelle la France émergea des eaux pendant l'ère primaire.

On rencontre dans les terrains primaires des schistes feuilletés (précambrien), du grès, des schistes (silurien); du calcaire (dévonien), de la houille, du calcaire, du grès (carbonifère), du grès rouge (permien).

DÉVELOPPEMENT

LA PLANÈTE S'AMÉLIORANT, LA VIE S'AMÉLIORA. ELLE REVÊTIT DES FORMES MULTIPLES. DANS LES EAUX QUI AVAIENT CESSÉ D'ÊTRE EN ÉBULLITION, AU SEIN D'UNE DOUCE TEMPÉRATURE, FLOTTAIENT LES PREMIERS INVERTÉBRÉS. CHAQUE AGE DE LA TERRE VIT S'ÉLARGIR LE CERCLE DE LA VIE.

cryptogames. Système carbonifère : protozoaires, rayonnés, mollusques, crustacés, premiers amphibiens (labyrinthodontes), insectes, cryptogames, fougères de 18 mètres, lépidodendrons de 30 mètres, de 2 mètres de diamètre, sigillaires de 40 mètres, conifères, cycadées, phanérogames (gymnospermes). Système permien : amphibiens, reptiles terrestres, ammonites, derniers trilobites. Les types primitifs sont en voie de disparition.

Refaisons le chemin parcouru depuis les origines (1). De nébuleuse, la terre était devenue une étoile, qui s'était transformée en sphère liquide, puis solide. La condensation des vapeurs qui enveloppaient la planète avaient donné naissance à l'océan. Les matières solides formèrent ce qu'on appelle des sédiments. C'est dans ces sédiments qu'on rencontre les traces des premiers êtres vivants.

La terre, en se plissant, engendra des saillies qui devinrent des continents, et des creux qui devinrent des mers.

Les plus anciens terrains datent de l'époque archéenne (2). Cette époque a duré des centaines de millions d'années, et l'on n'a pu en évaluer l'épaisseur. Les terrains archéens ont servi de soubassement aux terrains sédimentaires. On y trouve du gneiss et du micaschiste. Les roches cristallophyliennes qui les forment résultent de la transformation par métamorphisme (3) des anciennes roches sédimentaires. On rencontre ces terrains en Bretagne et dans le Massif Central.

(1) Que ces redites ne rebutent point le lecteur. Nous explorons avec lui un monde nouveau, quoique bien ancien déjà ! Nous avançons en tâtonnant au sein d'une nature vierge ! Nous défrichons des terres incultes. Nous essayons de nous y frayer un chemin (il nous faut souvent regarder derrière nous pour avancer plus sûrement). Nous posons des jalons, des points de repère. Ce sont autant de rappels ou leitmotivs que le lecteur retrouvera dans la musique et les images qui accompagneront cette partie scientifique du film.

(2) L'ère archéenne peut être rattachée au groupe paléozoïque, formant avec ce dernier les terrains primaires : archéen, algonkien (périodes antécambriennes), cambrien, silurien, dévonien, carbonifère et permien (les deux premiers systèmes constituent l'ère agnotozoïque, les suivants l'ère des trilobites).

(3) On donne le nom de *métamorphisme* à la transformation subie par les roches sédimentaires sous l'influence des roches éruptives, ou des plissements de l'écorce terrestre (d'où deux sortes de métamorphisme : le métamorphisme d'influence et le métamorphisme mécanique).

Les feuillets archéens sont illisibles. Ce sont de vieux grimoires que l'œil exercé des savants à peine à déchiffrer. Il est probable que les roches cristallophyliennes ont renfermé des fossiles. Les premiers êtres vivants, étant de nature molle, n'ont point laissé de traces. Le métamorphisme aurait d'ailleurs fait disparaître ces formes primitives (1).

I

Continuons notre route. A l'âge primordial avait succédé l'ère primaire. La vie fit alors d'immenses progrès. Le soleil étant à cette époque beaucoup plus chaud qu'aujourd'hui, la terre était d'une fertilité prodigieuse. Le climat était uniforme, comme le prouvent les mêmes fossiles rencontrés partout. Les cinq parties du monde n'existaient pas. Il n'y avait ni Europe, ni Afrique, ni Asie, ni Amérique. Des continents, aujourd'hui disparus, les remplaçaient. Rien ne fai-

(1) En somme, trois catégories de roches ont formé l'écorce terrestre : des roches ignées ou éruptives, provenant de la solidification des matières fondues à l'intérieur du globe (granit, porphyre, basalte, etc.) ; des roches sédimentaires ou stratifiées, formées des débris déposés au fond des mers (argile, calcaire, marne, silice, gypse, sel, etc.) ; des roches tenant des deux à la fois, vieilles roches sédimentaires transformées sous l'influence de causes mécaniques ou physiques (roches métamorphiques), ou ayant subi une transformation plus complète (roches cristallophyliennes disposées en couches, comme les roches sédimentaires dont elles proviennent). — Au-dessus des terrains primitifs ou archéens (dépôts cristallophylliens), nous trouvons les terrains primaires. Ces terrains comprennent des roches sédimentaires plus ou moins métamorphosées. Leur durée a été extrêmement longue et leur épaisseur dépasse de beaucoup celle des terrains qui leur sont superposés. — Pendant les temps primaires, les argiles se transformèrent en schistes et en ardoises, les sables en quartzites et en grès, les calcaires en marbres.

sait prévoir la géographie actuelle, moins exposée aux bouleversements et d'une stabilité favorable au développement des formes animales.

Pendant l'ère primaire, la terre subit de profondes transformations. Il y eut des dépressions et des soulèvements. Les continents apparurent, les vallées se creusèrent, les montagnes s'ébauchèrent. La mer se retira. La terre se recouvrit d'une riche végétation. Alors apparurent les premiers animaux et les premières plantes.

Pendant l'ère primaire les invertébrés dominaient. Ce fut le règne des algues, fucus, rhizopodes, crustacés et poissons (vertébrés).

Reportons-nous à ces âges lointains où la mappemonde était bien différente de ce qu'elle est aujourd'hui. La terre était enveloppée d'une atmosphère vaporeuse qui donnait aux paysages un contour indécis. Point d'oiseaux égayant de leurs chants les forêts tropicales. Point de fleurs pour embaumer ces sites de rêve. Le silence planait sur la nature entière. Parfois d'immenses libellules se posaient sur les fougères géantes, dont les branches frissonnaient.

Il n'y avait à cette époque ni climats ni saisons. Aucune différence n'existait entre l'hiver et l'été (1).

II

L'ère primaire inaugure cette longue histoire des êtres vivants, qui commence avec le protoplasma et finit avec

(1) Les mers étaient uniformément chaudes, même en Sibérie, comme en témoignent de nombreux récifs de coraux trouvés dans cette région.

l'Homme (1). Histoire dont chaque chapitre nous montre les espèces se succédant et s'engendrant à l'infini. Ouvrons ce grand livre de la Nature, dont la Préface nous est maintenant connue. Feuilletons ces pages mémorables qui constituent pour nous non seulement un recueil de souvenirs précieux, mais une haute leçon de philosophie.

Nous abordons, avec l'ère primaire, un moment de l'évolution de la Terre que l'on ne peut considérer sans être frappé par sa richesse et sa variété. Pendant cette ère, la vie grandit et se développa. A peine née, elle s'accrut d'une façon intense.

On a cru voir dans *eoazon* (laurentien) le commencement de la vie. On s'est ensuite aperçu que ces masses mamelonnées, qu'on avait prises pour un animal, n'étaient qu'une simple roche.

Avec l'ère primaire le monde se manifesta pour la première fois, sorti du monde inorganique. La plupart des animaux vécurent au fond des mers. Il y eut d'abord des invertébrés, auxquels succédèrent des vertébrés marins, puis terrestres.

Les animaux des temps primaires avaient peu de sensibilité et leur intelligence était médiocre. Ils menaient une existence végétative, réduite à sa plus simple expression (2).

(1) L'homme lui-même ne saurait être le terme final de la création. Il sera remplacé par un être plus parfait que lui, physiquement et moralement. Cet être réalisera une humanité supérieure, incarnée aujourd'hui dans une élite.

(2) Pour l'intelligence de ce qui va suivre, rappelons que le règne animal comprend deux grandes divisions : d'une part les animaux formés d'une seule cellule (unicellulaires) ou protozoaires (*protos*, primitif, *zoon*, animal), pour la plupart microscopiques, dont le plus représentatif est l'amibe (du grec *ameiben*, changer de forme), faits d'un seul corpuscule (cellule ou plastide), composé d'une substance appelée *protoplasma* (se rattachant aux substances albuminoïdes), qui renferme

Les Protozoaires étaient les plus rudimentaires des êtres (des foraminifères ont été trouvés en Russie, des radiolaires en Bretagne). Les sarcodaires étaient étranges et de curieuse contexture : ils n'avaient point de muscles, et se mouvaient, point d'estomac et se nourrissaient, point d'organes généra-

un noyau et possède une membrane plus ou moins épaisse (certains protozoaires font exception à la règle : ils présentent des associations de cellules); d'autre part, les animaux formés d'une infinité de cellules (pluricellulaires) ou métazoaires, composés des mêmes corpuscules simples juxtaposés (l'être pluricellulaire n'est qu'une colonie d'êtres unicellulaires). Chez les protozoaires, la multiplication se produit soit par scissiparité, la cellule se divisant en deux individus égaux entre eux qui se divisent eux-mêmes en grandissant en d'autres individus et ainsi de suite (ils se nourrissent de particules qui flottent dans l'eau), soit par bourgeonnement, soit par sporulation. Chez les métazoaires les cellules naissent d'une cellule initiale ou œuf. Ces embranchements se subdivisent en classes, ordres, familles. L'embranchement des *protozoaires* comprend les *rhizopodes* (foraminifères, radiolaires, etc.), sans membrane, les *infusoires*, avec membrane et cils vibratiles, les *sporozoaires*, avec membrane différenciée. Les métazoaires, plus variés, comprennent des *phytozoaires*, animaux-plantes ou zoophytes à symétrie rayonnée : spongiaires, cœlentérés, échinodermes (parmi ces derniers des ovinoïdes, holothuries, etc.) et des artiozoaires, animaux libres à symétrie bilatérale, présentant un côté droit et un côté gauche, avec face dorsale et ventrale : bryozoaires, mollusques, vers, arthropodes ou articulés (insectes, arachnides, myriapodes, crustacés) cordés (pourvus d'une corde dorsale), comprenant les protocordés (parmi lesquels l'amphioxus qui, n'ayant pas de pièce résistante, n'a point laissé de traces dans les couches terrestres), et les vertébrés (poissons, batraciens, reptiles, oiseaux, mammifères). Il existe entre ces classes de nombreuses formes de passage, qui constituent autant d'échelons attestant la continuité du règne animal. — N. B. Au fond, les vertébrés diffèrent-ils tant que cela des invertébrés ? Peu de chose les sépare. — L'homme est un métazoaire, ce métazoaire est un artiozoaire, cet artiozoaire un vertébré, ce vertébré un mammifère, ce mammifère un singe !

teurs et se reproduisaient. Le monde animal est plein de paradoxes (1).

Les polypes étaient nombreux. Les mers, encore très chaudes, favorisaient leur développement. Ces infiniment petits formaient des équipes de travailleurs qui édifiaient sans relâche ces vastes récifs de coraux dont la présence inquiète encore de nos jours les navigateurs (2). Des *graptolithes* (coelentérés), ainsi nommés de ce que leurs empreintes ressemblaient à des lignes d'écriture (3), rappelant les

(1) Il y a dans la nature des êtres bien curieux, dont la structure semble défier les lois de la logique, — des êtres qui meurent et resuscitent aussitôt, des êtres qui rajeunissent à mesure qu'ils vieillissent, des êtres qui vivent dans le feu, des êtres aveugles et pourvus d'yeux multiples, des êtres qui n'ont pas d'estomac ou qui en ont des centaines, des êtres qui en engendrent d'autres sans faire l'amour, des êtres chez lesquels c'est le mâle qui accouche, des êtres qui vivent agrippés à d'autres êtres, en véritables parasites qu'ils sont. La nature est fertile en miracles !

(2) Les bryozoaires, qu'il ne faut pas confondre avec les coralliaires, curieux animaux marins ou d'eau douce, au corps recouvert de mousse, d'où leur nom (*bruon*, mousse, *zoon*, animal), ont fait leur apparition dans le silurien inférieur (Etats-Unis). Ces êtres microscopiques, à symétrie bilatérale, au système intestinal rudimentaire, au système nerveux réduit à un ganglion, qu'on a rapprochés tantôt des rotifères ou vers composés d'un seul fragment (vermidiens), tantôt des brachiopodes qu'ils rappellent par leurs larves, tantôt des polypes, étaient fixés à la surface des pierres, des algues et d'autres petits animaux. Ils sont sexués ou se reproduisent par bourgeonnement. Ils secrètent eux-mêmes la loge qui leur sert d'habitation, et dans laquelle ils pratiquent un orifice tenant lieu de fenêtre ! Les bryozoaires — alors exclusivement marins — étaient nombreux à l'époque paléozoïque. Ils se maintinrent au dévonien, au carbonifère, pendant les temps secondaires et tertiaires. Les cyclostomes, actuellement en décadence, ont précédé les cheilostomes. De nouvelles espèces ont remplacé les espèces fossiles.

(3) De *graptos*, écriture, et *lithos*, pierre.

dents d'une scie, vivaient en colonies. Foraminifères (*fusulines*), échinodermes (*crinoïdes*) (1), étaient très répandus.

Les invertébrés gravirent un nouvel échelon avec les crustacés (articulés marins), parmi lesquels les *trilobites* (2), remarquables par leur tête en forme de bouclier, arrondie en avant. Leurs yeux, composés de nombreuses facettes, avaient la forme d'un croissant. Leur thorax, fait d'anneaux mobiles, leur permettait de s'enrouler sur eux-mêmes. Ils possédaient des pattes-mâchoires. Ces singuliers animaux, dont la longueur variait entre 6 et 50 centimètres, affectionnaient les fonds vaseux. Ils disparurent avant la fin des temps primaires (il y avait plusieurs espèces de trilobites, dont les plus répandues étaient *paradoxides*, *trinicléus* et *calymènes*). Autres articulés, les *mérostomes*, dont les mêmes organes servaient à la fois à la locomotion et à la nutrition. Vers le même temps vivaient *Pterygotus*, crustacé géant d'un mètre 80 de long, et les *limules*, ou crabes des Molluques.

Les mollusques marins comprenaient plusieurs familles. Parmi les céphalopodes (3) figurait le *nautilé*, dont la coquille, enroulée en spirale, était divisée en plusieurs chambres, la plus grande occupée par l'animal, qui avait successivement habité toutes les autres. Ce mollusque, qu'on rencontre de nos jours dans l'Océan Indien, date du début des temps primaires. D'autres espèces se rapprochaient du nautilé : *cyrtocères*, *gyrocères*, *orthocères*, *lituites*, *goniatites* (ancêtres des ammonites).

(1) Avec les échinodermes à peau épineuse, on monte d'un degré dans l'échelle animale. Leur système nerveux n'en est pas moins rudimentaire et leur sensibilité peu élevée.

(2) Avec les trilobites la vie s'anime et devient mouvement. Cet être avait sur les autres un avantage énorme : il était doué d'organes visuels (certaines espèces faisaient exception à la règle). — N. B. Le trilobite existe encore : on l'aurait découvert en draguant l'océan.

(3) Dont les bras, terminés par des ventouses, formaient cercle autour de la tête, sur laquelle ils étaient fixés (*képhalé*, tête et *pous*, pied).

Les brachiopodes (1) étaient nombreux. L'un des plus répandus étaient le *Spirifer* (2) à coquille triangulaire, dont les bras servaient à la fois de poumons et d'instruments de préhension. Les *Productus*, à coquille bombée, recouverte de pointes en guise de bras, s'accrochaient aux plantes marines. Les *Térébratules* étaient fixées aux rochers par un crochet. Les *Lingules*, de forme oblongue, étaient dépourvues de dents et d'articulations. Lamellibranches (l'huître existait déjà!) et gastéropodes (espèces terrestres) (3) étaient moins répandus. Ils faisaient, parmi les mollusques, figure de parents pauvres!

Au nombre des articulés terrestres figuraient des myriapodes, arachnides, scorpions, coléoptères (4), orthoptères, dont la plupart étaient de taille gigantesque. Les libellules (*eugéréon*) apparurent vers le milieu de cette époque, en même temps que les cryptogames. Il y avait des éphémères, mantes (*protomantis*), cigales, sauterelles (*caloneura*), phasmes (*protophasme*, *titanophasme*), insectes tropicaux géants rappelant nos phasmes actuels, et jusqu'à des punaises (*protocimex*). Les insectes primaires, qui possédaient six ailes (5), appartenaient à des espèces intermédiaires. Il n'y avait ni abeilles ni papillons, car il n'y avait point de fleurs.

(1) A coquille bivalve, munis de bras enroulés en spirale, demi-mollusques, demi-vers, comptaient dans le silurien supérieur des rynchonelles, térébratules, spiriferidés, productidés, dans le dévonien trimarella. Leur décadence commença avec le tertiaire (de *brachion*, bras, et *pous*, pied).

(2) Du latin *spira*, spirale, et *ferre*, porter.

(3) Dont le ventre leur servait de pied, représentés au cambrien inférieur par *scenella*, au silurien par *loxonema* (*gaster*, ventre, et *pous* pied).

(4) Les coléoptères ont fait leur apparition en Sibérie, dans le carbonifère inférieur.

(5) Alors que les insectes actuels en ont quatre.

★
★★

Entre les vertébrés et les invertébrés se place un animal paradoxal : l'*Amphioxus* (branchiostome) (1), sorte de poisson dégradé, formant un pont entre les deux, et constituant à lui seul une classe zoologique.

III

Les vertébrés, d'espèces inférieures, commencèrent d'évoluer au fond des mers. Les poissons se montrèrent les premiers, cartilagineux et de forme bizarre, présentant deux lobes inégaux, les uns recouverts de plaques osseuses, dits poissons cuirassés ou placodermes (apparus au début du dévonien), comme le *ptérichtys*, qui avait des nageoires articulées (2), et le *céphalaspis* (3), dont la tête affectait la forme d'un bouclier, ou encore le *coccosteus*, dont la partie antérieure du corps seule était cuirassée; les autres recouverts d'écaillés émaillées, apparus après eux, dits poissons ganoïdes (4), parmi lesquels le *Paleoniscus*. Cette époque a connu des poissons géants : *dinichthys* (5), *titanichthys*, etc.

(1) L'*amphioxus*, que sa nature molle n'a pas permis de conserver à l'état fossile, est un curieux animal.

(2) *Ptérichtys* est presque un poisson par son aspect extérieur. Sa charpente est cartilagineuse. Son avant-train et ses nageoires sont faits d'une matière osseuse, non intérieure, qui enveloppe le corps au lieu d'être enveloppé par lui.

(3) Le *Loricaria*, poisson de l'Amérique du Sud, rappelle les plaques osseuses du *cephalaspis* (du grec *kephalé*, tête, et *aspis*, bouclier).

(4) A écaillés anguleuses, formées de lames recouvertes d'émail. Chez les poissons ganoïdes, le squelette n'était pas entièrement ossifié, et les nageoires se terminaient par deux lobes inégaux.

(5) Long de six mètres, au squelette cartilagineux, à la mâchoire puissante, la tête d'un mètre de long, enveloppée d'une cuirasse osseuse (ancêtre du *Ceratodus*).

Puis vinrent les batraciens stégocéphales (1) (amphibiens) (2), rappelant les poissons, comme le *branchiosaure*, le plus ancien vertébré aérien connu, ou adaptés à la marche, comme les *labyrinthodontes* (3). Ces derniers, qui formaient une espèce intermédiaire entre les batraciens et les reptiles, possédaient une carapace de plaques osseuses, ainsi que des dents compliquées. Parmi eux figuraient l'*archégosaure* (4), d'aspect crocodilien, de la taille d'un gros lézard, qui mesurait 1 mètre 50, et dont le crâne était rectangulaire, — le *mastodonsaure*, qu'on retrouve au trias, — le *cheirotherium*, ou bête armée de mains, qu'on place tantôt dans le primaire, tantôt dans le secondaire, énorme crapaud dont les membres antérieurs étaient plus réduits que les membres postérieurs, si l'on en juge par les empreintes qu'il a laissées (5).

Le *protriton*, intermédiaire entre les poissons et les batraciens, possédait des branchies. C'était le têtard du branchiosaure. L'*actinodon* (6), de petite taille, avait tout du reptile : des plaques osseuses recouvraient sa tête et son thorax. Au même groupe appartenaient *anchiosaure*, *anthra-*

(1) Au crâne protégé par des plaques dermiques, aux dents en forme de cônes, aux vertèbres en forme d'étuis, à queue de salamandre. Ils portaient au devant du cou trois plaques sculptées, et leur corps était recouvert d'écailles osseuses. C'étaient les plus grands des amphibiens.

(2) Les amphibiens vivaient une vie double (de *amphi*, double, et *bios*, vie).

(3) Ainsi appelés de ce que leurs dents renfermaient des plis, comme les méandres d'un labyrinthe (de *laburinthos*, labyrinthe, et *odous*, dents).

(4) *Archegos*, premier, et *sauros*, lézard.

(5) Dont on peut voir les empreintes figurant sur un bloc de grès, au Muséum d'Histoire Naturelle.

(6) *Aktinos*, rayon, et *odous*, dent.

*cosaure, capitosaire, chelydosaure, euchirosaire, spheno-
saure, trematosaure* (1), *trimerorhachis*, etc.

Apparus au dévonien supérieur, les batraciens stégocéphales se développèrent durant le carbonifère, le permien et le trias (début des temps secondaires).

Les reptiles rhyhocéphales (2) leur succédèrent, précurseurs des oiseaux, que nous verrons apparaître pendant les temps secondaires.

Pendant le carbonifère, les reptiles pullulaient (le milieu leur étant particulièrement favorable) : *edaphosaure*, amateur de mollusques, *eosaire, hylonomus, dendrerpéton, telerpéton*, etc. A la fin de l'anthracolithique (permien supérieur) la faune erpetologique était honorablement représentée par le *pareiasaire*, grenouille aussi grosse qu'un bœuf, le *dime-trodon* d'Amérique, carnassier redoutable, dont le crâne mesurait 45 centimètres de long, le *deuterosaire* et l'*eurosaire* d'Europe, le *lycosaure* de l'Afrique Australe, *scylacosaire, areoscelis*, etc. L'ossification des vertèbres chez les reptiles s'acheva avec *ectocynodon*. Il y avait à cette époque des lézards (*paleohatteria, hatteria*, etc.).

Tels furent les premiers quadrupèdes, fréquentant les bords des marais, ancêtres des bêtes colossales qui allaient prendre possession du globe, pendant les temps secondaires.

IV

La flore n'était pas moins riche que la faune. Il y avait alors d'immenses forêts vierges, que peuplaient différentes espèces de végétaux. Une ombre, cependant, à ce tableau :

(1) Ou plus exactement *anchiosaurus, anthracosaurus, capitosaurus*, etc. (on peut dire indifféremment *saure* ou *saurus*).

(2) A côtes bi-concaves, aux dents fixées au bord de la mâchoire, à caractères à la fois inférieurs et supérieurs.

ces plantes n'avaient pas de fleurs ! Plus tard la nature se mettra en frais de coquetterie : elle créera, pour se faire plus attirante, et charmer les insectes, ce chef-d'œuvre d'harmonie et de grâce : la fleur (1). Celle-ci apparaîtra sous d'humbles formes, avant de revêtir les couleurs les plus vives et d'exhaler les parfums les plus délicats. Avec la fleur le visage de la planète s'éclaire d'un sourire. L'amour l'embellit. Les fleurs en sont la parure et l'ornement, dont les corolles accueilleront, dans les âges suivants, hyménoptères et coléoptères. Se montrèrent d'abord les *cryptogames vasculaires* (lycopodes, prêles, fougères). Les *lycopodes* avaient pour représentants les lépidodendrons (*stigmaria*) (2), qui portaient des cicatrices en forme de losange figurant des écailles (leurs feuilles en tombant avaient laissé des traces), et les *sigillaires* (3), dont les cicatrices, ovales ou hexagonales, d'une précision toute mathématique, ressemblaient à des cachets de cire. Ces plantes étaient gigantesques. Elles n'avaient pas de fleurs. A côté des lycopodes poussaient des *calamites* (*calamodendrons*) (4), prêles de 30 mètres de hauteur, dont les tiges étaient creuses et ressemblaient à des roseaux. Les fougères arborescentes, d'une grande profusion de formes, atteignaient jusqu'à 18 mètres. Leurs feuilles étaient découpées comme de la dentelle (5). A l'ombre des géants du règne végétal, croissaient des plantes aquati-

(1) Les cordaïtes furent les premières plantes à fleurs.

(2) *Lépis*, écailles, et *dendron*, arbre.

(3) De *sigillum*, sceau. Les sigillaires, intermédiaires entre les cryptogames et les phanérogames, avaient des racines de plus de vingt mètres (à l'intérieur de leurs troncs vivaient de nombreux insectes).

(4) De *calamus*, roseau.

(5) Les fougères primaires n'avaient ni fleurs ni fruits. Des fougères à graines (*pécoptéris*, *névroptéris*) formaient la transition entre les plantes sans fleurs et les plantes à fleurs. *Glossopteris* étaient particulières au continent de Gondwana.

ques, comme les *astérophylles* et les *annulaires*, dont les feuilles verticillées s'étalaient à la surface des étangs. Toutes ces plantes séjournèrent dans les parties basses.

Il y eut plus tard des *gymnospermes* (*phanérogames*), ou plantes à fleurs (1). Ces dernières affectionnaient les parties élevées. Elles étaient représentées par des *cordaïtes*, hautes de quarante mètres, aux feuilles d'un mètre de long, en forme de rubans disposés en spirales. Entre ces feuilles se montraient des épis de fleurs. Ces plantes ressemblaient aux cycas actuels. Les graines des cordaïtes possédaient une aile membraneuse, comme celles de nos pins. Les *conifères* abondaient (*Walchia*, *Gingka*). Camélias, araucarias, magnolias, nymphéas, sphénophylles, astérophylles, cactus, volvox, conferves, *macrocystis* (2), etc. rompaient la monotonie des paysages, où dominait la flore verticale. Nos forêts vierges d'Amérique, avec leurs entrelacs de lianes et de plantes, leur mélange d'essences variées et leur luxuriance inouïe, pourraient seules nous donner une idée de ce qu'étaient les forêts vierges des temps primaires (3). De cette riche végé-

(1) On sait que les plantes à fleurs ou phanérogames, qui se reproduisent par des graines, comprennent les gymnospermes, dont les graines sont à nu, et les angiospermes, dont les ovules sont enfermés dans un ovaire clos. Les angiospermes comprennent les monocotylédones (avec embryon à un seul lobe ou cotylédon), et les dicotylédones, avec embryon à deux cotylédones, ces dernières subdivisées en dialypétales (à pétales libres), gamopétales (pétales soudés, corolle d'une seule pièce), et apétales (fleurs dépourvues de corolle, hermaphrodites ou unisexuées). Les phanérogames s'opposent aux cryptogames, qui n'ont ni fleurs ni graines, et se multiplient par spores (thallophytes, mousses, cryptogames vasculaires ayant des racines et des vaisseaux).

(2) *Macrocystis* des mers australes, de 100 mètres de long.

(3) Le monde des plantes est aussi paradoxal que celui des bêtes. On y rencontre les mêmes monstruosité. C'est un monde qui paraît anormal, et qui cependant ne l'est pas.

tation il ne reste plus aujourd'hui que les lycopodes qui avaient alors 30 mètres de hauteur.



De fréquentes éruptions volcaniques eurent lieu à cette époque (Bretagne, Auvergne, Vosges). Il y eut d'importants mouvements du sol. La formation des montagnes (orogénèse) suivit son cours normal. Vers la fin existaient trois grandes masses continentales : le continent Nord-Atlantique, le continent Sino-sibérien, et le continent Equatorial ou terre de Gondwana. Les chaînes huronienne (1) (périodes archéenne et précambrienne), calédonienne (2) (périodes silurienne et dévonienne), hercynienne (3), période carbonifère), n'existent plus qu'à l'état de vestiges. La répartition des terres et des mers était différente de ce qu'elle est aujourd'hui. La France fit son apparition à l'époque carbonifère, à la suite du soulèvement de la chaîne hercynienne, qui la traversait en grande partie.

Cette époque a produit de la houille (4), des métaux, des marbres. La durée de ces temps fut immense. On a avancé des chiffres fantastiques (5).

(1) Dont les schistes ont été étudiés dans le pays des Hurons (Canada).

(2) De Calédonie (ancienne Ecosse).

(3) De Harz (Allemagne).

(4) La houille résulte de la décomposition dans l'eau des végétaux, absorbant l'acide carbonique.

(5) L'ère paléozoïque contient en germe toutes les espèces actuelles. Sorti des eaux, le règne animal a pris lentement possession du globe. L'arbre généalogique de Mauer, dont les racines plongent au fond des océans, voit ses branches s'accroître et se multiplier. Comment nier l'évolution des espèces lorsqu'on suit pas à pas leurs traces dans les couches terrestres ! Des restes organiques apparaissent au cambrien

ABRÉGÉ

DANS LES TERRAINS PRIMAIRES, DIVISÉS EN TERRAINS CAMBRIEN, SILURIEN, DÉVONIEN, CARBONIFÈRE ET PERMIEN, APPARURENT SUCCESSIVEMENT FORAMINIFÈRES, POLYPES, ÉCHINODERMES, BRACHIOPODES, CÉPHALOPODES, LAMELLIBRANCHES, ARTICULÉS, POISSONS, BATRACIENS ET REPTILES.

Aux temps archéens avait succédé l'ère primaire. Pendant cette ère les premières manifestations de la vie se rencontrent dans les terrains les plus anciens. Mais il ne s'ensuit pas qu'il n'y ait point eu d'êtres organisés pendant la période antérieure, ceux-ci n'ayant point laissé de traces par suite de la transformation des roches.

Pendant les temps primaires, la vie se développa avec une grande intensité et revêtit les formes les plus variées.

(les fossiles du précambrien n'étant pas suffisamment simples pour qu'on puisse les considérer comme les premiers êtres vivants). Au silurien dominant les cœlentérés, crinoïdes, brachiopodes, céphalopodes, trilobites, graptolithes, mérostomes. Au dévonien, on trouve des invertébrés voisins des précédents, et les premiers vertébrés, sous forme de poissons. Le carbonifère et le permien ont fourni d'immenses forêts dont les débris ont formé la houille. Ce fut le règne des cryptogames vasculaires. Les invertébrés rappellent ceux des époques antérieures. Les trilobites se font rares. Les poissons ne ressemblent plus à ceux du dévonien : ils annoncent les poissons actuels. Les reptiles se présentent comme des vertébrés incomplets, l'ossification des vertèbres n'étant pas achevée chez eux. Quel progrès ! Quelle ascension !

Les espèces animales et végétales de cette époque n'avaient avec les nôtres aucune ressemblance. Les oiseaux et les mammifères n'existaient pas. Les crustacés dominaient, et parmi eux les trilobites (1). Cette ère vit la naissance des poissons. Elle s'acheva avec les batraciens et les reptiles (2). Insectes et lézards se multipliaient. D'immenses libellules achevaient de donner au paysage son caractère. Point de fourmis, point d'abeilles, point de papillons.

Arbres et plantes étaient gigantesques, et l'ensemble rappelait nos forêts tropicales. Les cryptogames à racines, qui habitaient les parties basses, près des cours d'eau et des étangs, comprenaient des lycopodes, lépidodendrons, sigillaires (calamites, annulaires), et des fougères arborescentes. Vers la fin des temps primaires le monde végétal s'enrichit des phanérogames (gymnospermes), premières plantes à fleurs à ovules nus, qui habitaient sur les hauteurs, formant d'immenses forêts de conifères (walchias, semblables à nos araucarias) et de cordaïtes, semblables à nos cycas (3).

De la faune et de la flore on a pu déduire que la température était partout la même. A cette époque, il n'y avait

(1) Pendant longtemps, les trilobites furent les rois de la création.

(2) Les vertébrés se montrèrent sous la forme de poissons cuirassés, au corps recouvert de plaques osseuses, que suivirent les poissons ganoides à la colonne vertébrale molle et aux écailles brillantes. Les premiers quadrupèdes apparurent vers la fin, représentés par de petits reptiles, comme le protritron, salamandre aquatique, qui respirait par des branchies, et l'actinodon, à tête triangulaire.

(3) Les plantes se sont développées progressivement, comme les animaux. Les cryptogames, dont les organes reproducteurs étaient cachés (*kruptos*, caché, *gamos*, mariage), ont précédé les phanérogames, dont les organes étaient visibles, et parmi les phanérogames les gymnospermes ont devancé les angiospermes. Les empreintes de ces plantes ont été trouvées dans les schistes.

point de saisons, et le climat était uniformément chaud et humide.

On a divisé les temps primaires en périodes cambrienne, silurienne, dévonienne, carbonifère et permienne, chacune de ces périodes correspondant à des terrains du même nom (1). Ces terrains ont mis vingt millions d'années à se former. Ils ont une épaisseur d'environ 30 kilomètres. Leurs *strates* ou couches constituent autant de feuillets dans lesquels on suit pas à pas l'histoire de la terre. Ces terrains renferment des fossiles d'espèces innombrables, dont chacune a son histoire. Dès le précambrien, il y eut des êtres organisés. Avec le cambrien, mieux étudié, les êtres se développèrent. A ce moment apparut l'animal. Les trilobites dominaient. Pendant la période silurienne, naissent les poissons cartilagineux, précurseurs des poissons osseux. Au silurien, les polypes sont nombreux. Les trilobites ne sont pas éteints. Les échinodermes sont représentés par des cystidés et des crinoïdes. C'est le règne des brachiopodes. Il y a des poissons. On trouve au silurien des graptolithes ou petits animaux composés d'une tige et de loges. Le dévonien vit le règne des mérostomes. Les invertébrés siluriens n'ont point disparu. Les trilobites diminuent. Les poissons sont nombreux et notocordaux (2). Il faut noter la présence des spirifères. Les insectes apparaissent. Avec le carbonifère (houiller) les trilobites sont sur le point de disparaître. Les crinoïdes continuent. On trouve des pentramites. Les araignées font leurs débuts. On rencontre des productus. Les

(1) A la période cambrienne correspondent les terrains cambriens, à la période silurienne les terrains siluriens, à la période dévonienne les terrains dévoniens, à la période carbonifère les terrains carbonifères, à la période permienne les terrains permien.

(2) Pourvus d'un notocorde ou corde dorsale primitive.

reptiles commencent, munis de vertèbres, incomplètement ossifiés. Les cryptogames se montrent. Pas de végétaux à fleurs, pas d'arbres à feuilles caduques. Pas d'oiseaux ni de mammifères, peu de reptiles pendant les temps carbonifères, mais d'immenses forêts et un climat uniformément tropical. Ces forêts étaient d'une luxuriance inouïe. Ce sont elles qui ont formé la houille. On croit avoir trouvé des bactéries fossiles dans les roches carbonifères.

Nous entrons dans le permien avec les batraciens. Parmi eux figurait le stégocéphale, énorme salamandre. Les amphibies servaient d'agents de liaison entre le monde aquatique et le monde aérien. Pendant le permien les reptiles se développent (paléosaure, pareiasaure, parieosaure, dimetrodon, etc.).

*
**

Vers la fin des temps paléozoïques, le relief du sol s'est modifié. La géographie primaire différait de la nôtre. Il y avait de grandes masses continentales. Il n'y avait ni Alpes, ni Himalaya, ni Cordillères. Ce fut une ère d'éruptions volcaniques, pendant laquelle la température était excessive. C'est dans ces terrains qu'on trouve les combustibles dont nous nous chauffons, tels que l'antracite et la houille.

RESUMÉ

PENDANT L'ÈRE PRIMAIRE, D'UNE DURÉE IMMENSE, MAUER AVAIT ÉTÉ TOUR A TOUR ZOOPHYTE, MOLLUSQUE, CRUSTACÉ, VER, POISSON, BATRACIEN, INSECTE, REPTILE.

Dans les mers primordiales, imprégnées de rayons solaires, la vie avait pris naissance. Elle fit son apparition quand la température s'abaissa. Sous quelle forme s'est-elle manifestée tout d'abord ? Sous la forme d'une matière gélatineuse, qui absorba les poussières, puis se divisa.

On ne rencontre point d'ancêtres de Mauer dans les couches archéennes (1), le métamorphisme ayant fait disparaître toute trace d'êtres vivants. Nous ne connaissons jamais la vraie faune primitive. Tout au plus pouvons-nous imaginer ce qu'elle a pu être.

Les plus anciens fossiles de cet âge, plantes et animaux, ont été trouvés dans les terrains cambriens et siluriens. A cette époque abondaient les crinoïdes. Un curieux animal, le trilobite, fut le roi des mers primaires. Il partagea sa souveraineté avec les algues, qui connurent vers le même temps un triomphe sans précédent.

Radiolaires, coralliaires et autres animaux-plantes, autant de fleurs vivantes, épanouies au sein des mers, véritables œuvres d'art dont la nature était l'auteur.

Les premiers animaux étaient sourds et muets. La plupart étaient aveugles. Pendant des millénaires, plantes et bêtes vécurent sans sexe (2). A la fin de l'époque primaire apparurent les premiers vertébrés marins, suivis des vertébrés

(1) L'ère antécambrienne comprend une période archéenne et une période algonkienne (précambrien ou cambrien inférieur). L'ère primaire ou temps paléozoïques comprend les périodes cambrienne, silurienne, dévonienne, carbonifère et permienne, ces deux dernières formant le système permo-carbonifère. Le précambrien relie l'ère primordiale à l'ère primaire.

(2) La différenciation des sexes, problème capital dans l'évolution des espèces.

terrestres (1). Les poissons se montrèrent (2), ensuite les reptiles (3). Les poissons primaires étaient couverts de plaques osseuses, remplacées plus tard par des écailles.

Au groupe des acraniens (animaux sans crâne) appartient l'amphioxus, qui a servi d'agent de liaison entre les vertébrés et les invertébrés.

Les grands types de végétaux se sont formés pendant les temps primaires (calamariées, sigillariées, lépidendrées, cordaïtées, conifères) Il n'y avait dans les débuts ni plantes à fleurs ni plantes à feuilles caduques, ces dernières correspondant à l'apparition des saisons.

A cette époque les saisons n'existaient pas. Le climat était chaud et humide, la température constante et uniforme. L'atmosphère était lourde et chargée de nuages. Le globe terrestre n'avait point la configuration qu'il a de nos jours. Les mers et les terres n'occupaient pas le même emplacement. Pas d'ancien ni de nouveau continent, mais seulement trois grandes masses continentales.

On trouve dans les terrains primaires de l'ardoise, des marbres, de la houille. Ils ont une épaisseur de trente kilomètres. Cette époque a duré 20 millions d'années. Elle a connu de fréquentes éruptions volcaniques.

(1) Les vertébrés primaires comprenaient des poissons, des batraciens et des reptiles (oiseaux et mammifères apparaîtront beaucoup plus tard).

(2) Auchenaspis, cephalaspis, diodymaspis, ptéraspis, scaphaspis, ptérichthys, coccosteus, moitié-poissons, moitié-crustacés. Les poissons ont dû débiter sous une forme analogue à l'amphioxus, dont les tissus se prêtent mal à la fossilisation.

(3) Anchiosaure, archegosaure, branchiosaure, actinodon, protritron, haptodus, pleuronouru, stercorachis, etc., moitié-reptiles, moitié-batraciens.

IMAGES ⁽¹⁾

Les ancêtres primaires de Mauer

QUI PEUT, MIEUX QU'UNE IMAGE, ÉVOQUER LE SOUVENIR DES ÉPOQUES PASSÉES ? CHANGEANTE MOUVANTE ET COLORÉE COMME ELLES, L'IMAGE FAIT ÉCLORE DES SENTIMENTS DANS LES COEURS ET DES IDÉES DANS LES CERVEAUX.

GÉNÉRALITÉS

Paysage des temps primitifs La Création à son aurore. La terre recouverte d'eau. Au fond des mers, la vie s'organise. On aperçoit, vivant côte à côte, d'une vie inconsciente et végétative, les premières espèces vivantes : monères, infusoires, polypes méduses, éponges, madrépores, zoophytes algues... Toutes les richesses de la faune abyssale s'étalent en une admirable symphonie de couleurs et de formes. Des mouvements à peine perceptibles (musique très douce, exprimant l'aube du monde et la naissance de la vie. Cette musique contraste avec la musique catastrophique du début, traduisant la lutte des éléments pendant les temps cosmiques).

(1) Plantes et animaux se succéderont sur l'écran comme ils se sont succédé dans la nature : on verra les minéraux se changer en algues, les algues en foraminifères, les foraminifères en crustacés, les crustacés en poissons (cartilagineux, puis osseux), les poissons en batraciens, les batraciens en reptiles (fondus enchaînés et G. P. alterneront).

Apparaissent ensuite des paysages terrestres d'une poésie intense. Premiers continents : montagnes et vallées. Formation des chaînes huronienne, calédonienne et hercynienne. Eruptions volcaniques. Vastes forêts houillères. Lépidodendrons, sigillaires, calamites, cordaïtes, conifères. Fougères arborescentes. Astérophylles, sphénophylles. Macrocytis. Myriapodes, scarabées, arachnides. Libellules de taille gigantesque, errant d'un arbre à l'autre. Amphibiens. Lézards. Reptiles. Petits quadrupèdes.

DÉTAILS

L'*Amibe* (protozoaires : rhizopodes : amiboïdes) : — l'animal le plus simple de la création. C'est une petite masse de protoplasma, semblable à du blanc d'œuf, n'ayant point de forme, se mouvant à l'aide d'excroissances mobiles lui tenant lieu de pieds (pseudopodes ou faux pieds). Ces pieds lui servent d'instruments pour s'emparer de la nourriture à sa portée. L'amibe se reproduit par scissiparité : elle se fractionne en deux moitiés formant chacune un nouvel être;

le *Nautilé*, qui vit encore dans l'Inde, l'un des mollusques les plus répandus de cette époque, dont la coquille était enroulée en spirale;

le *Trilobite*, crustacé des mers primaires, le premier être doué de vision qui contempla le monde, dont le corps était divisé en trois parties et se roulait en boule. Apparu au début des temps primaires, il disparut à la fin;

le *Pterygotus*, crustacé géant d'un mètre 80 de long, ancêtre des homards;

le *Protocimex*, articulé terrestre, ancêtre des punaises. Il y avait déjà des punaises à cette époque !

l'*Eugéréon*, libellule géante des temps primaires, apparue en même temps que les cryptogames;

le *Titanophasme*, insecte des pays chauds, d'un mètre d'envergure, ancêtre de nos phasmes;

l'*Amphioxus lanceolatus*, le plus primitif des vertébrés, dernier survivant d'une classe d'êtres qui n'ont point laissé de traces dans les couches terrestres. Ce petit animal, qu'on rencontre de nos jours dans la mer Baltique et la Méditerranée, possède un corps en forme de lancette, dont les extrémités sont pointues. Ce qui en fait l'intérêt, c'est sa moëlle épinière, qui repose sur une corde dorsale. Quant au crâne et au cerveau, ils sont inexistantes;

les *Poissons cuirassés* du dévonien (proganoïdes), sans nageoires latérales, qu'on a longtemps pris pour d'autres espèces :

Cephalaspis, qui avait la tête recouverte d'un bouclier, et deux trous figurant les yeux;

Pteraspis, l'ancêtre commun à tous les vertébrés, dont le tronc et la queue étaient couverts d'écailles en forme de losanges;

Pterichtys, un drôle d'animal, aux nageoires spécialisées, « rien de plus bizarre dans toute la création », disait Agassiz : il tenait des invertébrés par sa partie antérieure, des vertébrés par sa partie postérieure;

Scaphaspis, qui n'avait pas plus de vertèbres que n'en a l'amphioxus, mais possédait des plaques à la place;

Coccosteus, plus parfait que les précédents, cuirassé seulement à l'avant, la partie postérieure du corps restant dans la vase;

le *Paléoniscus*, — l'esturgeon de l'époque. En progrès sur ses devanciers, le paléoniscus a des écailles ! Il représentait brillamment ses frères ganoïdes;

les *Labyrinthodontes*, amphibiens du carbonifère, qui avaient des dents coniques, aux circonvolutions nombreu-

ses, d'où leur nom. Ces curieux batraciens, longs de six mètres, adaptés à la marche, possédaient des membres courts et robustes, un crâne cuirassé très allongé, comme chez l'archégosaure, le trématosaure et cricotus, ou raccourci, comme chez le mastodonsaure et l'actinodon. Leur corps, lourd et massif, se traînait dans la vase, le long des plages humides. Ces singuliers animaux, habitants des marais, ont été pendant longtemps les rois de la création;

le *Cheirotherium*, ou bête armée de mains, qui possédait cinq doigts (G. P. du bloc de grès contenant ses empreintes. Museum d'Histoire Naturelle);

les reptiles rhynchocéphales du permien :

le *Paléosaure* (grès rouge de Bristol, l'un des plus anciens reptiles, à la fois lézard et crocodile;

le *Pareiasaure* (paréiasauriens), aux énormes dents aplaties;

le *Parieosaure*, du permien supérieur, que l'on retrouve au trias;

le *Pelycosaure*, armé de cornes minuscules;

le *Diméetrodon* (pélycosauriens), long de deux mètres, haut de 60 centimètres, dont les vertèbres faisaient saillie hors du nez.

PANORAMIQUE

CHAQUE ÉPOQUE DES TEMPS GÉOLOGIQUES MARQUE UNE ÉTAPE DANS LA MARCHE DE L'ÉVOLUTION. ON SUIT PAS A PAS CELLE-CI DANS LES COUCHES TERRESTRES. ON VOIT LA VIE

SE DÉVELOPPER. SPECTACLE IMPRESSIONNANT! QUE DE FORMES N'AIT-ELLE PAS DU REVÊTIR AVANT L'APPARITION DE L'HOMME!

Du cambrien au permien les espèces animales ont connu de profondes transformations. Elles sont passées par différentes phases : enfance, apogée, mort. Divers rois de la création se sont succédé, régnant à tour de rôle sur l'animalité, pendant un temps plus ou moins long. Les espèces végétales ont fait aux espèces animales une sérieuse concurrence. Les cryptogames ont eu leur règne, auquel succéda celui des phanérogames.

La paléobiologie (paléobotanique, paléozoologie) reconstitue la vie passée des plantes et des animaux, ancêtres des plantes et des animaux actuels. Tout un monde ressuscite, enseveli dans les couches terrestres, monde formé de plusieurs mondes, dont chacun occupe sa place marquée, les uns dans les étages inférieurs, les autres un peu plus haut, les derniers tout au sommet de l'édifice.

Les végétaux sont inconnus au cambrien (d'après Haug). Les animaux étaient abondamment représentés : foraminifères, spongiaires, polypes, échinodermes, mollusques, crustacés, se disputaient l'empire des mers.

Le silurien a vu des végétaux (algues) peu nombreux. Spongiaires, cœlentérés, échinodermes, vers, mollusques, arthropodes persistaient.

Au silurien, la vie se développe. La faune est marine. Les animaux caractéristiques de cette époque sont les trilobites, apparus et disparus avec les temps paléozoïques. Leur corps comprenait trois parties : un bouclier, figurant la tête, des anneaux, formant le thorax, une queue, terminant le tout. Ils pouvaient s'enrouler en boule comme

les cloportes, ces anneaux étant mobiles. Certaines espèces étaient aveugles, d'autres douées d'organes visuels puissants : ils furent les premiers à voir clair dans la création.

Les Nautilus, fort nombreux, étaient leurs contemporains. On en compte jusqu'à 1.600 espèces. Le *Nautilus flambé*, dont la coquille était enroulée en spirale, a persisté jusqu'à nos jours. Les orthocères, droits au lieu d'être enroulés, avaient deux mètres de long. Les crinoïdes, autres invertébrés, fixés au fond des mers, s'ouvraient comme les pétales d'une fleur (certaines espèces actuelles ont conservé ces caractères primitifs).

Les graptolithes siluriennes (polypes), dont les tiges étaient tantôt droites, tantôt spiraloïdes, portaient sur le côté des saillies en forme de dents. Ces animaux vivaient en bandes !

Les plus anciens poissons datent du silurien, si imparfaits qu'on hésite à les considérer comme tels. A la fin de cette période se montrèrent les premiers végétaux et animaux terrestres. A la faveur de l'humidité, qui imprégnait l'atmosphère, les uns et les autres gagnèrent le continent, et y vécurent, après avoir quitté les mers. Les algues s'y acclimatèrent. Les fougères prospérèrent dans la brume. Mousses, lycopodes, sigillaires, calamites poussaient dans les marais, mêlés aux bactéries.

Les mers siluriennes occupaient l'emplacement qu'occupent aujourd'hui les grandes capitales : Paris, Londres, Berlin, Madrid. Où devaient s'élever Bordeaux, Marseille, Barcelone, et d'autres cités importantes, croissaient des forêts d'algues et de plantes marines.

Une partie de la Bretagne apparaissait. L'Islande émergeait. La mer recouvrait en partie le globe. De rares flots flottaient çà et là. Le climat était uniforme. Cette période comprend des terrains de transition.

Le règne des poissons caractérise le dévonien. Durant cette période les graptolithes diminuent, les trilobites ne vont pas tarder à disparaître. Les brachiopodes persistent, notamment les spirifers. De gigantesques crustacés (pterygotus, eurypterus) se joignent aux trilobites.

Il n'y avait pendant le dévonien ni reptiles ni oiseaux, mais seulement quelques insectes, mi terrestres, mi aquatiques. A cette époque appartient *Terlepeton elginense* du Canada, animal aquatique long de 15 centimètres.

Les rivages étaient couverts de fougères arborescentes, de dimensions colossales. Lycopodiées, sigillariées, équisétacées, calamites, prêles, calamodendrons, annulaires, cordaïtes, antholites, astérophyllites représentaient en grande partie le règne végétal.

A cette époque les continents se dessinent de plus en plus. Le monde physique se transforme, comme le monde vivant. Ils progressent sans arrêt.

**

Avec le carbonifère un nouveau règne commence : celui des reptiles. Ils débutent petitement (de même les mammifères auront d'humbles commencements, à la fin des temps secondaires). Le carbonifère abrita dans ses marais l'archegosaure, l'eosaure, etc. D'anciennes formes de vie se défendaient. Parmi les mollusques les brachiopodes (spirifers, productus, lingules, terebratules) tenaient le coup. Tandis que disparaissaient les trilobites, les poissons s'affirmaient. Une riche végétation abritait des êtres à respiration aérienne, tels que scorpions, myriapodes (acanthèpes, longs de 40 centimètres), arachnides, insectes nocturnes (termites, blattes), insectes à ailes (eugéréon, protoplasme, palæblattina, libellules, cigales).

Période bien remplie que cette période carbonifère, qui vit le règne des plantes. Les cryptogames dominèrent d'abord, auxquels vinrent s'ajouter cordaïtes et conifères.

Durant le carbonifère, l'écorce terrestre s'épaissit, les volcans entrèrent en action, des plissements se produisirent. Les paysages de ces temps étaient tristes et mornes, tout en grisaille, sans caractère. L'atmosphère était lourde et immobile, le climat humide et uniforme. Une température tropicale régnait aux pôles comme à l'équateur. Faunes et flores étaient identiques sur toute la terre. Point de fleurs, point d'oiseaux, pour égayer ces paysages rigides, malgré le charme qu'un œil humain eût pu y trouver.

Le permien vit le développement de la gent reptilienne. Alors vivaient sur une planète déjà vieille, toute une classe d'êtres promis au plus glorieux destin : *Ceratæurus*, *dime-trodon*, *archæosaure*, *paléosaure*, *parasaure*, *pareiasaure*, *pelycosaure*, *proterosaure*, *sphenosaure*, *zigosaure*, et autres spécimens de la faune erpétologique.

Le permien, réuni avec le carbonifère sous le nom de système permo-carbonifère ou anthracolitique, dernière période des temps primaires, marquait la fin de nombreuses générations de plantes et de bêtes. Invertébrés et vertébrés vivaient leur vie, chacun dans son milieu, les uns restant confinés dans leurs vieilles routines, les autres apportant à leur genre d'existence d'importantes modifications. Un monde nouveau allait surgir de ces remaniements...

Ainsi, pendant les temps primaires, d'une durée plus longue que toutes les époques réunies, les espèces animales et végétales se succédèrent, dominant à tour de rôle la situation. L'arbre de vie était d'une taille imposante et poussait ses frondaisons en tous sens.

SPEAKER (Variantes)

AVEC LES TEMPS PRIMAIRES, LA VIE S'ORGANISE. ELLE FAIT DE GRANDS PROGRÈS. A CETTE ÉPOQUE LES INVERTÉBRÉS ÉTAIENT LES ROIS DE LA CRÉATION. D'EUX SONT SORTIS LES VERTÉBRÉS, A LA FIN DE LA MEME ÉPOQUE.

A. — On sait combien toutes les sciences ont été renouvelées par les méthodes d'observation et d'expérimentation. Ces méthodes sont pour nous de précieux guides, sans lesquels nous nous exposerions à faire fausse route, livrés à notre seule imagination.

B. — Tour à tour mécanique céleste, atomistique, énergétique, physique mathématique, sciences physico-chimiques nous ont mis sur la voie qui mène à la géologie. La géologie nous a conduit vers la paléontologie. La paléontologie, science des flores et des faunes fossiles, complète la géologie : elle date les terrains lorsque leur stratification est irrégulière. Ces deux sciences sont inséparables.

C. — Depuis longtemps les temps cosmiques étaient révolus. Détachés de la nébuleuse solaire, la terre vivait maintenant sa vie propre. Avant d'en arriver là, elle avait dû passer par bien des transformations.

D. — La terre est allée sans cesse en se refroidissant. Au début, sa température était uniforme, beaucoup plus élevée qu'elle ne l'est aujourd'hui. Les plantes tropicales étaient disséminées sur toute sa surface. La température

du globe s'abaissa graduellement (Descartes soutenait non sans raison que du refroidissement du feu central résultait la contraction du globe terrestre).

E. — Les dépôts de matière solide, abandonnés par les mers, les eaux et les fleuves, émergèrent et formèrent des terrains qui se superposèrent les uns sur les autres, les plus récents recouvrant les plus anciens, lorsqu'aucun bouleversement ne venait détruire leur ordre normal. L'ensemble des terrains sédimentaires forme 40 kilomètres d'épaisseur. Ces phénomènes de sédimentation ont duré environ quinze millions de siècles.

F. — Les temps géologiques ont été divisés en systèmes (périodes), divisés en séries, comprenant des étages (époques). On distingue les périodes primaire, secondaire, tertiaire et quaternaire.

G. — Les terrains primaires ont trente kilomètres d'épaisseur et ont demandé 20 millions d'années pour se former; les terrains secondaires ont six kilomètres d'épaisseur, et leur formation a duré 3.750.000 ans; les terrains tertiaires ont 4 kilomètres d'épaisseur et ont duré 2.500.000 ans; les terrains quaternaires ont 200 mètres et ont duré 125.000 ans (toutes ces dates sont approximatives).

H. — Buffon, dans sa *Théorie de la Terre* (1749) et les *Epoques de la nature* (1778), avait tracé un tableau grandiose de l'évolution de la planète depuis ses origines. Il ne se trompait que sur la durée des époques : il leur attribuait 75.000 ans en tout !

I. — L'archéen, avec l'algonkien (précambrien), forme l'ère agnotozoïque, qui a précédé l'ère primaire. Le précambrien comprend les couches sédimentaires antérieures au cambrien, surmontant le terrain primitif. On ne trouve point de fossiles dans les couches archéennes, la cristalli-

sation ayant fait disparaître sous l'action du métamorphisme les premières traces d'êtres vivants (pendant l'archéen les roches s'étaient cristallisées par suite des refroidissements successifs de l'écorce terrestre).

J. — L'ère primaire, qui a succédé à l'ère primordiale, comprend les époques cambrienne, silurienne, dévonienne, carbonifère et permienne. Chacun de ces terrains renferme des « fossiles » qui le caractérisent. Lorsque les mêmes organismes ont habité simultanément des régions différentes, on dit que les couches de ces régions sont synchroniques, c'est-à-dire du même âge.

K. — Sur le globe terrestre l'homme constitue un moment de la substance cosmique. Celle-ci s'est animalisée, d'inorganique devenue organique. Substance éternelle et infinie, dont les combinaisons varient sans cesse, qui n'est que de la matière en perpétuelle évolution. L'homme est un accident au sein de cette évolution, comme la vie qui l'a produit.

L. — L'évolution de la vie a constamment suivi celle de la planète. Plantes et animaux se sont développés et transformés au fur et à mesure des modifications de l'écorce terrestre. Jamais il n'y eut, entre le milieu et la vie, relations plus étroites.

M. — Apparue quand les eaux se furent refroidies, passant par différentes phases au fur et à mesure que la planète se stabilisait, le sort de la vie n'a cessé d'être lié à celui de l'astre dont les flancs l'avaient enfanté.

N. — Lorsque succéda, aux convulsions qui agitèrent sa naissance, un calme relatif, la Terre accoucha des premiers germes vivants, ni plantes ni bêtes, appartenant encore au règne minéral. A mesure qu'elle se solidifiait, d'autres êtres plus perfectionnés apparurent. La vie connut d'abord une

phase marine, première étape d'une animalisation qui devait par la suite devenir plus complète.

O. — De nos jours, comme à cette époque, les espèces marines l'emportent sur les autres espèces. Le monde sous-marin est un monde d'une infinie variété. En connaîtra-t-on jamais toutes les richesses ?

P. — L'ère primordiale, qui inaugure les temps géologiques, sert de pont entre les temps cosmiques et ces derniers. A ce moment, la vie s'ébauche, la configuration de la planète se dessine. Le chaos fait place à un monde à peu près stable.

Q. — Durant l'âge primordial, il n'y avait ni jour ni nuit, mais une lumière crépusculaire, et des nuages lourds et épais. Le visage de la Terre était sombre et sévère. Aucun sourire ne l'éclairait.

R. — Il y eut une époque où il n'y avait nulle saison, nulle fleur, nul être sur la terre, pas de jour, pas de nuit.

S. — En cet âge primordial, vierge de tout visage humain, les rois de la création étaient des organismes microscopiques, intermédiaires entre la matière vivante et la matière non vivante. De ces organismes devaient sortir toutes les espèces animales et végétales. Ils détenaient pour leur époque les « leviers de commande ». Tout l'avenir dépendait d'eux !

T. — Il est difficile au début de distinguer les trois règnes, *L'eozone canadense*, pris pour un animal, serait un minéral !

U. — La vie a commencé aussi simplement que possible. Ses débuts furent modestes. Ses plus vieilles manifestations ont été les plus humbles.

V. — La cellule végétale a précédé la cellule animale, re-

présentée par des organismes si petits qu'ils n'ont point laissé de traces.

W. — La cellule est composée de *protoplasma* (sarcode) renfermant un noyau entouré d'une membrane. Le *protoplasma* est le nom donné à la substance vivante (il y a plusieurs sortes de *protoplasmas*, dont les caractères sont communs).

X. — Le *protoplasma* forme la cellule. Les plastides des végétaux supérieurs sont enveloppés de cellulose. C'est ce qui les distingue des autres plastides.

Y. — Aquatique, amphibie, terrestre, telle a été la marche de la vie pendant les temps géologiques. Du fond des mers elle gagna les continents pour de là s'élancer à la conquête de l'air. Cette prise de possession du globe par l'animalité a demandé des millénaires. Parallèlement, les plantes se développèrent, aquatiques, puis terrestres, s'adaptant à tous les milieux.

Z. — Les protozoaires, à corps mous, dépourvus de parties dures (monères, amibes), ne sont pas signalés dans les terrains les plus anciens. A l'époque cambrienne tous les invertébrés étaient représentés au fond des mers.

A. — Dans les terrains cambriens sont enfermés les microcoques, radiolaires, polypes, méduses, annélides, etc. Dans les terrains siluriens gisent les poissons à nageoires. Les terrains dévoniens renferment des poissons plus perfectionnés et des batraciens. Dans les terrains carbonifères sommeillent les reptiles. Les thériodontes occupent les terrains permien.

B. — Les protozoaires, animaux de petite taille, unicellulaires, ont précédé les métazoaires, animaux de tailles diverses, multicellulaires. Les premiers comprennent des in-

vertébrés, les seconds des invertébrés et des vertébrés. Protozoaires et métazoaires ont plus d'un trait commun. Ils forment une grande famille, dont les membres sont solidaires. Chaîne ininterrompue, qui commence avec l'amibe, dont l'homme est présentement le dernier anneau.

C. — L'ère primaire vit le règne des invertébrés, en particulier des trilobites, l'apparition des premiers poissons et des premiers batraciens.

D. — Les premiers types vivants rencontrés dans les terrains sédimentaires sont relativement élevés, comparés aux organismes mous de la faune primordiale, détruits par des actions métamorphiques.

E. — D'immenses forêts tapissaient le fond des mers primaires. Plantes et animaux aquatiques vivaient côte à côte au sein d'une douce température, propice au développement des germes. Ce fut l'âge des algues et des invertébrés.

F. — A l'origine les mers étaient douces. Ce furent les fleuves qui leur apportèrent le sel ! Aujourd'hui, c'est le contraire : les fleuves n'ont plus de sel, les mers en sont saturées, elles peuvent en fournir à la terre entière !

G. — L'ère primaire vit apparaître les ancêtres de nos plantes : bilobites (algues), spirophyton, et autres plantes aquatiques ou terrestres. Ce fut l'aurore du règne végétal (époque éophytique).

H. — Avec les temps primaires, la vie s'est développée. Elle a déjà derrière elle un long passé. Son histoire est chargée d'épisodes. Les temps primaires inaugurent les temps géologiques, qui ont succédé aux temps cosmiques. Ils représentent une période immense, plus longue à elle seule que toutes celles qui l'ont suivie.

I. — Les temps primaires ont duré aussi longtemps que les

temps secondaires et tertiaires réunis. Ère de stabilisation et d'organisation, l'ère primaire a jeté les bases du monde futur. Il y a de cela vingt millions d'années environ.

J. — L'ère primaire a vu la vie grandir et se développer, depuis des organismes microscopiques jusqu'aux proto-poissons (pré-vertébrés).

K. — Il y eut d'abord des animaux sans squelettes (invertébrés). Le squelette apparut plus tard, témoignant d'un immense progrès dans le règne animal. Du squelette date une ère nouvelle : avec lui la vie a revêtu des formes inconnues jusqu'alors.

L. — Il n'y avait point de vertébrés dans le cambrien : ils ont débuté au silurien et au dévonien, avec les poissons. Ils se sont ensuite perfectionnés, se diversifiant à l'infini.

M. — Le vertébré constitue dans l'évolution de la vie une étape importante : c'est un être plus développé que tous ceux qui l'ont précédé. Il représente le mouvement. Il réagit contre le milieu. Il est individualiste. Il fait figure de révolté au sein des espèces vivantes.

N. — Les invertébrés se sont moins modifiés que les vertébrés depuis les temps paléozoïques. Brachiopodes et mollusques ont persisté jusqu'à nos jours.

O. — Pendant la première moitié des temps paléozoïques les invertébrés dominèrent : ils furent les rois de la création. Dans la seconde moitié, ils cédèrent la place à des êtres plus perfectionnés, qui, sortis de leurs rangs, les dépassèrent tout en vivant à leurs côtés.

P. — Cœlentérés, mollusques, échinodermes, crustacés peuplaient les mers primaires, premiers occupants du globe dont ils étaient les maîtres. Leur règne dura plusieurs millions d'années.

Q. — Nés des infiniment petits les invertébrés grandirent et se développèrent. Ils furent d'abord représentés par des polypes, tels que les graptolithes, qui ont laissé leurs empreintes dans la pierre, des calcéoles (coralliaires), des fusulines (protozoaires), etc. Tout ce monde pullulait au fond des mers, agrippé aux rochers, formant des colonies.

R. — *L'union fait la force*, vérité qui, dès les débuts mêmes du règne animal, apparaît évidente. Puissent les parias du monde capitaliste prendre exemple sur les infiniment petits des temps primaires !

S. — Les mollusques marins abondaient. Les brachiopodes à coquilles bivalves, dont les bras étaient enroulés en spirales, comprenaient des térébratules, orthis, rynchonelles, spirifers, lingules, productus; les céphalopodes, aux yeux obliques, dont les bras, qui entouraient la tête, avaient la forme de tentacules garnies de ventouses, comprenaient des orthocères, nautilus, goniatites.

T. — Les articulés — crustacés, arachnides, insectes — prirent à leur tour possession de la planète, de plus en plus conquise par la vie.

U. — La Terre était couverte d'articulés marins et terrestres. Les articulés marins comprenaient différentes espèces de trilobites. Les articulés terrestres vivaient leur vie dans les forêts carbonifères. Les insectes étaient nombreux. Leur taille différait des nôtres. Ils ne possédaient pas le même nombre d'ailes. Libellules, scorpions, sauterelles, arachnides, blattes pullulaient.

V. — Les trilobites, apparus et disparus avec les temps primaires, étaient de curieux animaux dont le corps comprenait trois parties: tête, thorax et abdomen. La tête avait la forme d'un bouclier, les yeux celle d'un croissant. Premier témoin du monde à son aurore, le trilobite avait sur

les autres espèces l'avantage de posséder des organes visuels.

W. — Des mers tièdes de l'ère primaire, les animaux gagnèrent la Terre. Le ver devint le vertébré marin qui passa sur le continent.

X. — Les êtres terrestres proviennent d'ancêtres marins. La mer est le milieu d'où la vie a pris naissance, pour se développer ensuite dans toutes les parties du globe.

Y. — Le développement du système nerveux chez les invertébrés donna naissance aux vertébrés. Nous sommes des vers ni plus ni moins, des vers remaniés, modifiés, chez lesquels la sensibilité a engendré la pensée et l'intelligence.

Z. — Apparurent successivement la vue, l'ouïe l'odorat, le goût, le toucher. Chacun a son histoire, comme chaque partie du corps des animaux supérieurs : le pied, la main, le ventre, le cœur, le cerveau, le sexe !

A. — Aux invertébrés succédèrent à la fin des temps primaires les vertébrés, précédés de proto-poissons, intermédiaires entre les deux. De ces proto-poissons naquirent de vrais poissons, ancêtres de toutes les classes de vertébrés à venir.

B. — 1° L'amphioxus lanceolatus, qui a si longtemps passé pour un poisson, était et est encore le plus inférieur des vertébrés. Vermiforme, aplati, pointu à ses extrémités, ayant l'aspect d'une lancette, il mesure six centimètres de long Il possède une corde dorsale en guise de colonne vertébrale. Il est pourvu d'un œil rudimentaire. Il vit dans le sable. On en a fait tantôt l'ancêtre des vertébrés, tantôt un animal dégénéré. Il appartient à l'ordre des acraniens, car il n'a point de crâne ! (*a* privatif, sans, et *kranion*, crâne) ;

2° L'amphioxus, énigme pour la science, l'ancêtre des

poissons, marquait la transition entre les vertébrés et les invertébrés. Petit animal transparent, en forme de lancette, long de 6 centimètres, sans tête ni queue, ni cœur, ni vertèbres ! Son système nerveux est placé d'un côté du tube digestif, et séparé de lui par une corde dorsale ;

3° L'amphioxus n'a ni crâne, ni mâchoire, ni cœur, ni cerveau, ni membres, mais seulement un tube digestif et une colonne vertébrale réduite. Sa bouche seule émerge du sable dans lequel il vit. Ce bizarre animal joue le rôle d'agent de liaison entre les vertébrés et les invertébrés. On l'a pris pour une limace !

C. — Les vertébrés succédèrent aux invertébrés. Ils possédaient un squelette interne et un système nerveux développé. Ils avaient des globules rouges. Animaux qui marquaient sur leurs devanciers un progrès sensible. Avec les vertébrés l'animalité franchit une nouvelle étape, qui va lui permettre d'accomplir d'immenses progrès.

D. — Colonne vertébrale et système nerveux ont modifié l'orientation de l'animalité. Désormais, tous les espoirs sont permis. L'animal est sur la voie de l'hominisation.

E. — Les vertébrés aquatiques ont précédé les vertébrés terrestres. Marche logique ! La mer est un laboratoire fertile en expériences !

F. — L'ère primaire n'a connu que trois classes de vertébrés : poissons, batraciens, reptiles. Vertébrés marins, moitié-marins, moitié-terrestres, enfin terrestres, évolution qui s'est poursuivie normalement, l'animal passant d'un milieu dans un autre en se transformant chaque fois.

G. — Les premiers vertébrés furent des poissons. Poissons bien différents des nôtres. Ebauches de poissons, demi-poissons, pseudo-poissons, mais poissons tout de même.

Maquette d'où devait sortir toute une animalité nouvelle.

H. — Les vertébrés ne se sont guère montrés avant le silurien supérieur, époque à laquelle ils étaient représentés par des poissons cartilagineux (ganoïdes, placodermes, plagiostomes).

I. — On suit chez les poissons une évolution progressive, allant des poissons cartilagineux, recouverts de plaques osseuses, aux poissons revêtus d'écaillés, possédant un squelette interne.

J. — Les poissons sont de tous les animaux ceux qui se sont modifiés le plus lentement. Beaucoup d'anciens poissons ont émigré dans les eaux douces.

K. — Aux invertébrés (spongiaires, cœlentérés, échinodermes, vers, mollusques, arthropodes) s'ajoutèrent pendant le dévonien des vertébrés non marcheurs, tels que les plagiostomes, ostracodermes, ganoïdes et autres espèces de poissons. Avec les poissons débutèrent les vertébrés, dont le règne inaugure dans l'animalité une ère nouvelle.

L. — Apparaissent, à la période dévonienne, des êtres inconnus jusqu'alors : les poissons, dont le règne commence.

M. — Aux algues et aux acraniens de la période silurienne succèdent les fougères et les poissons du dévonien. C'étaient des poissons cuirassés, ne ressemblant en rien aux poissons actuels.

N. — Jusqu'ici il n'y avait eu que des cryptogames et des invertébrés. A la fin de la période silurienne, les végétaux gagnent les continents, les vertébrés s'ébauchent, en attendant le dévonien, qui les verra grandir et se perfectionner.

O. — Il existe actuellement des poissons osseux, — carpe, truite, morue, gardon, anguille, maquereau —, et des poissons cartilagineux, — requin, raie, lamproie, esturgeon —,

etc. Ces poissons descendent des poissons primaires, ancêtres des vertébrés.

P. — Il y eut d'abord des pseudo-poissons à charpente cartilagineuse, pourvus d'armures ou enveloppes osseuses, remplacées plus tard par des écailles.

Q. — Les pré-vertébrés ou pseudo-poissons étaient cartilagineux. Leur tête et l'avant de leur corps étaient protégés par une cuirasse osseuse. Ils avaient des bras sur la bouche, faisant office de pattes et de nageoires. Ils étaient de formes paradoxales. Nouveaux venus au sein de la faune marine, ils en étaient les êtres les plus perfectionnés.

R. — Les poissons primaires avaient une tête pareille à celle des trilobites. Ils n'avaient pas de nageoires latérales. Les poissons des dépôts siluriens étaient recouverts d'écailles osseuses. Leur queue avait deux lobes inégaux. Ancêtres des poissons actuels, ils les rappelaient vaguement.

S. — Détail curieux : le *Paleoniscus* a des écailles ! Ce fut une véritable révolution dans le monde des poissons que l'apparition des écailles. Écailles émaillées auprès desquelles les plaques osseuses des proto-poissons étaient plutôt grossières.

T. — Le règne des poissons caractérise le dévonien. Vinrent ensuite au carbonifère de pseudo-requins couverts d'épines sur le dos. Leurs dents reposaient sur leur mâchoire au lieu d'être plantées dans leurs gencives.

U. — Il y eut un événement considérable dans le monde animal : la conquête du continent par les poissons. Ils durent pour cela changer d'uniforme et se camoufler en batraciens !

V. — Les batraciens suivirent les poissons. C'étaient presque des poissons qui, ayant gagné la terre ferme, s'y

étaient acclimatés. Ils pouvaient vivre à la fois dans l'eau et à l'air libre, ce qui était un avantage. Ils n'avaient pas tout à fait rompu avec le passé.

W. — Les batraciens sont des animaux précurseurs. Les premiers, ils mirent le pied sur la terre ferme. Ils conquièrent les continents, les peuplant d'espèces nouvelles, de plus en plus perfectionnées.

X. — Les batraciens sont des animaux à sang froid, à peau nue et humide, possédant des poumons et des branchies. On en distingue trois espèces : les apodes, qui n'ont pas de pieds, les urodèles, qui ont une queue et quatre pattes (salamandres), et les anoures, qui n'ont pas de queue (grenouilles, crapauds).

Y. — L'atmosphère sursaturée d'humidité, la terre encore imbibée d'eau, circonstances favorables au passage sur le continent des espèces marines. Milieu qui remplaçait avantageusement l'élément liquide, ménageant la transition entre celui-ci et l'élément solide, sur lequel une animalité nouvelle allait croître et prospérer.

Z. — Les premiers vertébrés terrestres vécurent sur des îlots, ébauches de futurs continents d'une étendue plus vaste destinés à les accueillir.

A. — Alors apparurent, sur les plages humides, se traînant dans la vase comme d'énormes crapauds, ces amphibiens géants qu'étaient les labyrinthodontes.

B. — Les batraciens, issus des poissons, vinrent augmenter la grande famille animale. Les premiers, ils prirent possession du continent, conservant encore des attaches avec le milieu qu'ils venaient de quitter. Jeunes, ils respiraient par des branchies ; adultes, ils avaient des poumons. Ils subissaient, comme aujourd'hui, des métamorphoses plus ou

moins complètes. C'étaient de curieux animaux, bizarrement constitués, moitié-poissons moitié-reptiles.

C. — Nouveaux venus sur la planète, les batraciens étaient nombreux : archegosaure, branchiosaure, protritron à grosse tête, ostracodermes ressemblant aux pterychthis (peut-être était-ce des poissons ?), actinodons recouverts d'écaillés osseuses, longs d'un mètre, labyrinthodontes qui ont laissé sur le sable la trace de leurs pas, figurés par des empreintes.

D. — Après les batraciens sont venus les reptiles, ces batraciens perfectionnés. D'abord de petite taille, ils grandirent par la suite. L'ordre des reptiles, promis à de si hautes destinées, débuta au carbonifère avec l'*eosaurus*, qui nageait et possédait, comme les poissons, des vertèbres biconcaves. Avec le permien, les reptiles se développèrent.

E. — Pendant les temps primaires les reptiles s'ébauchent. Ils sont venus prendre place au nombre des autres espèces. Parmi les vertébrés primaires, c'étaient les derniers apparus, partant les plus perfectionnés.

F. — Le carbonifère assista à la naissance des vertébrés terrestres. Il vit naître les premiers reptiles.

G. — A la période anthracolithique (carbonifère et permien) existaient foraminifères, radiolaires, spongiaires, coelentérés, échinodermes, vers mollusques (lamellibranches, céphalopodes, gastéropodes), arthropodes (crustacés, arachnides), myriapodes, insectes (hémiptères, orthoptères, aptères), vertébrés (poissons sélaciens, dipneustes, ganoides), batraciens stégocéphales et reptiles rhynchocéphales.

H. — Anthracosaurus, archegosaurus, branchisaurus (protritron), actinodon, cricotus, hylonimus, etc... représen-

taient les batraciens stégocéphales à la fin des temps primaires.

I. — Les reptiles rhynchocéphales, — souche d'où dérivent tous les reptiles —, remplacèrent les batraciens stégocéphales. Leurs débats furent modestes. Ils étaient de petite taille. Ils avaient pour représentants : palaeohatteria, hatteria (sphenodon), qui vit encore en Nouvelle-Zélande, rhynchosaurus, deuterosaurus, pareiasaurus, proterosaurus (proterosauriens), etc.

J. — Parallèlement au règne animal, s'était développé le règne végétal. D'abord apparurent des plantes sans fleurs. Longtemps les cryptogames dominèrent, puis leur règne fit place à des plantes d'une organisation plus parfaite.

K. — L'envahissement de la planète par les végétaux commença. Plantes des forêts et des marécages dominaient. Calamites, lépidodendons, sigillaires, fougères arborescentes s'harmonisaient avec l'atmosphère vaporeuse qui régnait alors. Aquarelle tout en grisaille, masquant une intense vie intérieure, d'une exubérance inouïe.

L. — Autant que les invertébrés ce fut le règne des cryptogames ou végétaux sans fleurs, remarquables par leurs dimensions. D'immenses forêts houillères caractérisent cette époque. A la fin de l'ère primaire apparurent les plantes à fleurs.

M. — Point de végétaux à fleurs dans les débuts des temps paléozoïques, mais seulement des cryptogames, dont les organes reproducteurs étaient cachés. Vers la fin apparurent les phanérogames, dont les organes reproducteurs étaient apparents, avec les gymnospermes, précurseurs des angiospermes, dont les graines étaient enveloppées dans un péricarpe.

N. — Le monde des plantes n'était pas moins curieux. Comme celui des bêtes, il s'était transformé. C'étaient des plantes géantes, aux formes géométriques, dont les unes poussaient sur les hauteurs, comme les cordaïtes, les autres dans les parties basses, comme les calamites.

O. — Le monde connu à cette époque une végétation luxuriante et de proportions gigantesques. Il y avait d'énormes champignons, de trente mètres de circonférence, des asperges monstres raides comme des colonnes, s'élevant en plein ciel, des roseaux géants et des fougères d'une longueur démesurée. Jamais le monde végétal n'atteignit de telles proportions et ne connut pareille vitalité.

P. — L'époque carbonifère fut pour les végétaux une époque exceptionnelle. Les îles, dénudées auparavant, se couvrirent d'immenses forêts. La végétation était d'une luxuriance inouïe. Lycopodiacées, sigillariées, fougères, atteignaient des proportions gigantesques. Les fleurs, parure des âges futurs, commencent à s'ébaucher. Au sein d'un tel milieu, insectes, scorpions, reptiles pullulaient. Il ne reste plus aujourd'hui, des cryptogames du carbonifère, que des prêles et des fougères.

Q. — Cryptogames vasculaires (lépidodendrées, sigillariées), gymnospermes (cordaïtes, lycopodes, conifères), représentaient à la fin de l'anthracolithique le règne végétal, qui depuis les algues des mers cambriennes avait fait du chemin.

R. — La végétation verticale qui dominait alors donnait aux paysages un aspect monotone dont les asterophylles et autres plantes aquatiques rompaient l'uniformité.

S. — Les lycopodes avaient pour représentants les lepidodendrons et les sigillaires; les prêles, les calamites. Les

fougères étaient arborescentes, quelques-unes avaient des graines.

T. — Alors poussaient dans un pêle-mêle indescriptible prêles gigantesques et fougères arborescentes. Calamites, lépidodendrons, sigillaires, cordaïtes mêlaient leurs formes paradoxales, tandis que dans les hautes herbes, parmi les plantes aquatiques, insectes et reptiles se multipliaient, le tout formant cet ensemble à la fois harmonieux et chaotique : la forêt vierge.

U. — Les mines de houille se sont formées à cette époque sous l'influence des rayons solaires, les végétaux absorbant l'acide carbonique et se décomposant dans l'eau. Ces mines sont une richesse pour certains pays.

V. — Algues du cambrien, trilobites du silurien, poissons du dévonien, forêts géantes du carbonifère, reptiles du permien, telles sont les étapes parcourues par la vie à l'époque primaire, qui nous conduisent des formes les plus élémentaires aux formes les plus élevées.

W. — Durant la période carbonifère, il n'y avait ni climats ni saisons. Les rayons du soleil enveloppaient la terre comme un cône. Une petite partie seulement de celle-ci était plongée dans l'obscurité. Les nuits polaires étaient courtes. Il n'y avait point de zones glaciaires.

X. — Aujourd'hui les rayons du soleil nous arrivent parallèlement, une hémisphère étant obscure, l'autre restant éclairée. A cette époque le soleil était plus large et sa distance moins grande. L'axe de la terre, en s'inclinant sur son orbite, engendra plusieurs régions : une région tropicale, une région tempérée (jour égal à la nuit), et des régions polaires (jours et nuits de six mois). On voit quelles profondes transformations la terre a subies pendant les temps géologiques, par suite de sa distance par rapport

au soleil et de son inclinaison. Il suffit qu'elle se déplace tant soit peu pour que toute la vie de la planète s'en trouve modifiée.

Y. — Point de transition entre le jour et la nuit. Point de saisons. Point de climats. Atmosphère lourde et humide. Paysages mornes et désolés. Ni fleurs ni oiseaux. Immenses solitudes. Le règne du silence... Ainsi pouvons-nous nous représenter l'époque paléozoïque, pendant laquelle la vie grandit et se développa.



BIBLIOTHÈQUE DE L'ARTISTOCRATIE

Directeur-Fondateur : GÉRARD DE LACAZE-DUTHIERS

OUVRAGES PARUS

- E. Armand**
Ainsi chantait un « en dehors ». (épuisé)
Profils de Précurseurs. 7 50
- R. Artéaga-Davila**
Georges Pasquet. 5 »
- L. Barbedette**
Ethique Nouvelle. (épuisé)
- Victor Basch**
Silhouettes inactuelles. 7 50
- Charles Boussinot**
La Laïque en Fleur. (épuisé)
- Alcanter de Brahm**
Cent ans de Poésie (1830-1930). 5 »
L'Ecole Toulousaine de Peinture (2 volumes). (épuisé)
- Marius Brubach**
Rêves emprisonnés. 7 50
La Vitrine. (épuisé)
- Yves Châtelain**
Le Triptyque fleuri. 7 50
- Fanny Clar, Cresson, Diligent, André Flament, Clément Camus**
L'Appel de l'Homme. Les forces de la Vie. 5 »
- Louis Dalgara**
Zoo-Circus. 5 »
- Carlos d'Eschevannes**
La Légende de Merlin l'Enchanteur. 7 50
- Jean Desthieux**
L'Enfant des Cathédrales. 5 »
- Manuel Devaldès**
Figures d'Angleterre. 7 50
Gérard de Lacaze-Duthiers et la Bioesthétique. 7 50
La fin du Marquis d'Amécœur et autres histoires. (épuisé)
Louis Moreau, peintre et graveur. 7 50
- Charles Dornier**
Du nouveau ou la plus aimée 7 50
- Adrien Gaignon**
L'Amour !... La Mort. 5 »
- A. Gorion**
Les mots croisés du militant. 5 »
- A.-M. Gossez**
Du Buisson ardent aux Lys de Minuit. 7 50
- Gaston-Maxime Gouté**
Un peu de « Riens ». (épuisé)
- Viteslav Halék**
Sous l'Arbre creux, traduction de E. Armand. 7 50
- Maurice Imbard**
Ordre et Anarchie. 5 »
- Gérard de Lacaze-Duthiers**
Pages choisies. 7 50
Mauer, tomes I (épuisé), II, III, IV, V, VI. 35 »
- Henri Lambert**
Dans la Douleur. 7 50
La Superfemme. (épuisé)
Le Conte de l'Oiseau Rouge. (épuisé)
- Albert Lantoine**
L'Abdication du Soleil. (épuisé)

Pierre Larivière		Georges-Julia Picard	
<i>Griffes et Caresses</i> (épuisé)		<i>De la Côte d'Emeraude à la mer d'améthiste</i>	5 »
Philéas Lebesgue		Georges Pioch	
<i>Le Char de Djaggernath</i> (épuisé)		<i>Vingt ballades frappées à l'effigie de la Paix</i>	5 »
André Lebey		Louis Prat	
<i>Quatre Pétales</i> (épuisé)		<i>En marge de la Vie</i>	5 »
Paul Lebois		Eugénie Ravet	
<i>Contes de chez nous</i>	5 »	<i>Chansons d'amour et autres</i> ..	7 50
R. de Maratray		Léon Riotor	
<i>Whitmaniana</i>	5 »	<i>Miettes de mon enfance</i> (épuisé)	
Victor Margueritte		Joseph Rivière	
<i>Les femmes et le désarmement</i>	5 »	<i>Fièvre jaune, Lueurs grises</i> ..	5 »
Joseph Maurelle		Maxime Roux	
<i>La Légende de Caïn</i>	7 50	<i>Essai de conduite intérieure</i> .. (épuisé)	
Jean Miccoa		Han Ryner	
<i>Perspectives sur l'Art</i>	7 50	<i>Le Manœuvre</i> (épuisé)	
Victor-Emile Michelet		Julius Sarluis	
<i>Promenade aux jardins des esprits et des formes</i> (épuisé)		<i>Biocosmie, Hasard, Vérité</i> (2 volumes).....	10 »
Marcel Millet		Gabriel Sarrazin	
<i>Le Chariot de Thespis</i>	5 »	<i>L'Apogée du Lyrisme en Europe</i>	7 50
Georges Normandy		Jacques Sautarel	
<i>Filles du Rêve</i> (épuisé)		<i>Deux vérités cardinales : la machine, le monde intérieur</i>	5 »
Mathilde Osso		Jean Souvenance	
<i>La honte de penser</i> (épuisé)		<i>Rammler, héros méconnu</i>	5 »

L'abonnement à la Bibliothèque de l'Artistocratie (12 volumes par an) est de 30 francs pour la France, 45 francs pour l'étranger (frais d'envoi compris). Adresser les fonds par mandat-carte à inscrire à un compte-courant postal à Gérard de Lacaze-Duthiers, 113, rue Monge, Paris, 5^e arrt. (Compte courant postal : 1440-18, Paris).