

LaFeuille desFeuilles



Lettre d'information n° 29 : printemps 2025

Association Patrick Geddes France : 415 rue des Quatre Vents, 34090 Montpellier.

patrickgeddesfrance@gmail.com www.patrickgeddesfrance.org

Les Amis de Patrick Geddes/Friends of Patrick Geddes : marion.geddes@wanadoo.fr

En examinant l'œuvre de Patrick Geddes, il est important de garder à l'esprit qu'il était biologiste avant tout. C'est la Vie, sous toutes ses formes, qui a guidé sa pensée et son action.

Cette *Feuille* reprend le récit que Patrick Geddes a lui-même laissé de son contact avec la nature au cours de son enfance. Ce témoignage est suivi d'un article de Pierre Quertier, qui retrace les travaux et les recherches en biologie de Geddes. Ils ont été un fil conducteur tout au long de sa vie.

Plusieurs lecteurs de *La Feuille* nous ont demandé s'il existait des films et des vidéos sur Geddes disponibles sur internet. Nous avons tenté d'en rédiger une liste. Pour autant que nous le sachions, deux films sont actuellement en cours de réalisation. Nous vous tiendrons au courant dès que nous en saurons davantage.

In examining the work of Patrick Geddes, it is important to bear in mind that he was first and foremost a biologist. It was Life, in all its forms, that guided his thinking and his actions.

This issue of *La Feuille* includes Patrick Geddes's own account of his contact with nature as a child. It is followed by an article from Pierre Quertier, which traces Geddes's biological work and research. These formed a common thread throughout his life.

Several readers of *La Feuille* have asked us if there are any films and videos about Patrick Geddes available on the internet. We have tried to compile a list. As far as we know, two films are currently in production. As soon as we have more news, we will let you know.

Sommaire - Contents

Les textes sont tous en français et en anglais - Texts are all in French and English

Informations APGF / APGF News

- Assemblée générale / Annual General Meeting
- Café Geddes 22 mars : Exposition *Jean-Henri Fabre* à Avignon / Exhibition *Jean-Henri Fabre* in Avignon
- Visite APGF avril 2025 / APGF visit to Edinburgh April 2025
- Fête de la Nature 24 mai 2025 au Mas Reynes, Montpellier

2

L'Enfance d'un naturaliste / A Naturalist's childhood par Patrick Geddes

3

Patrick Geddes biologiste / Patrick Geddes biologist par Pierre Quertier

4

Videos et films en ligne sur Patrick Geddes/ Online videos and films about Patrick Geddes

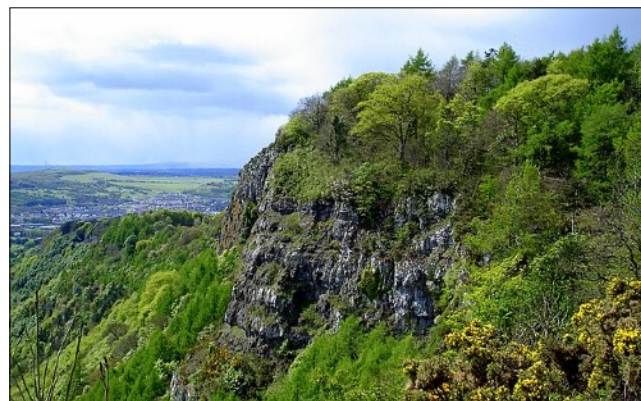
8

Kinoull Hill, Perthshire, Ecosse

"À l'âge de douze ans, je vivais pleinement ma vie de naturaliste..."

"By the time I was twelve I was fully in my naturalist's life..."

(Voir page 3)



Informations APGF - APGF News

Assemblée générale / Annual General Meeting

L'AG a eu lieu le 15 mars à 14h30 dans les locaux de l'association 'La Gerbe' à Montpellier. Marion Rondot-Hay, présidente de l'APGF, a présenté le rapport moral ainsi que le rapport d'activité de l'association. Jean Paul Andrieu, trésorier, a ensuite présenté le rapport financier. Ces différents rapports ont été approuvés à l'unanimité. Les membres du CA-2025 sont : Marion Rondot-Hay (présidente), Marion Geddes (vice-présidente), Béatrice Sénémaud (trésorière), Jean Paul Andrieu, Emmanuel Chastang, Claire Engel, Sabine Kraus, Cécil' Mermier, Maggie Palu,, et Bertrand Rétif. Un procès-verbal de l'AG sera envoyé à tous les membres de l'APGF.

The AGM was held on 15 March at 14h30 at 'La Gerbe', Montpellier. Marion Rondot-Hay, APGF president, presented the annual general report. Jean Paul Andrieu, treasurer, then presented the financial report. These reports were adopted unanimously. The members of the 2025 committee are : Marion Rondot-Hay (president), Marion Geddes (vice-president), Beatrice Sénémaud (treasurer), Jean Paul Andrieu, Emmanuel Chastang, Claire Engel, Sabine Kraus, Cécil' Mermier, Maggie Palu, and Bertrand Rétif. A full report of the meeting will be sent to APGF members.

Café Geddes 22 mars 2025

Le samedi 22 mars un groupe de membres de l'APGF ont visité l'exposition *Jean-Henri Fabre - 200 ans d'inspiration* au Muséum Requien en Avignon.

Dans un article écrit en 1927, trois ans après la fondation du Collège des Ecossais, Patrick Geddes mentionne différents types de jardins qu'il crée sur le site. En plus des jardins d'agrément, de pédagogie, d'étude botanique, et des potagers, Geddes garde une partie de la garrigue d'origine : "Une longue bande de terre qui sert de limite à la propriété forme un jardin sauvage, réserve naturelle pour les buissons et la flore herbacée de la région, ainsi qu'un champ Fabre pour l'observation des insectes."

"A l'heure actuelle les pierres, les cours, et le parking de l'ENSAM couvrent une grande partie de ce 'jardin sauvage'. Néanmoins il reste encore des espaces libres non cultivés au Collège. Et dans le projet pour le devenir du Collège, l'APGF souhaite revoir un 'champ Fabre'. D'où notre intérêt particulier pour Jean-Henri Fabre..."

On Saturday 22nd March, a group of APGF members visited the exhibition *Jean-Henri Fabre - 200 Years of Inspiration* at the Requien Museum in Avignon.

In an article written in 1927, three years after the founding of the Scots College, Patrick Geddes mentions the various types of gardens he created on the site. In addition to the ornamental, educational, botanical and vegetable gardens, Geddes retained part of the original garrigue: "A long strip of land that serves as the boundary of the property forms a wild garden, a natural reserve for the shrubs and herbaceous flora of the region, as well as a 'Fabre field' for observing insect life." Today ENSAM and its parking lot cover a large part of this 'wild garden'. However, there are still uncultivated open spaces on the College site. And in the project for the future of the College, the APGF hopes to see the creation of a new 'Fabre field'. Hence our particular interest in Jean-Henri Fabre...



Visite-APGF à Edimbourg, avril 2025

APGF Visit to Edinburgh, April 2025

Lors du centenaire en octobre, deux membres de l'APGF ont proposé de se rendre à Edimbourg, pour « marcher sur les traces de Patrick Geddes », guidés par Marion Geddes. Un petit groupe de six personnes, venant de différentes régions de la France, se retrouvera avec Marion à Edimbourg du 8 au 13 avril 2025.

During the centenary in October two APGF members suggested making a visit to Edinburgh, to 'walk in the footsteps of Patrick Geddes', guided by Marion Geddes. A small group of six people, from different parts of France, will meet up with Marion in Edinburgh 8 - 13 April 2025.

Fête de la Nature au Mas Reynes, Montpellier, 24 mai 2025

En France, depuis 2007, la Fête de la Nature est organisée chaque année au mois de mai, avec pour objectif de célébrer la nature. Cette année le Mas Reynes a invité l'APGF à participer avec lui. Un programme sera envoyé aux membres APGF début mai.

In France, since 2007, the Fête de la Nature has been held every year in May, to celebrate nature. This year, the Mas Reynes has invited the APGF to participate with them. A programme will be sent to APGF members in early May.

L'Enfance d'un naturaliste - A naturalist's childhood

par Patrick Geddes

de P. GEDDES (1925), 'The Education of two boys' de 'Talks from my Outlook Tower', *The Survey Graphic*, vol. LIV.

Ayant un intérêt multiple et varié pour le plein air, naturaliste et humaniste tour à tour ou ensemble, lecteur vorace depuis l'enfance, inscrit dans une école traditionnelle qui n'était pas pire que d'autres en Écosse, et à certains égards, du moins en mathématiques, meilleure que la plupart - je considère que ce qui fut pour moi une chance déterminante, ce fut la période précédant ma scolarité dans une maison plutôt modeste par bien des aspects mais avec un grand jardin composé de nombreux arbustes fruitiers, de pommiers et de grands cerisiers vénérables, avec un potager sur lequel veillait principalement mon père, ainsi qu'une belle variété de fleurs à laquelle ma mère se consacrait. Je trottais tout à tour après l'un ou après l'autre, et c'est ainsi que j'ai appris à aider, mais aussi à grimper, à attraper des rouges gorges, à m'occuper des animaux domestiques, et ainsi de suite. De nos fenêtres à flanc de colline, on voyait un vaste paysage, dont la chaîne « de Birnam Wood à Dunsinane » n'était qu'un quart de l'étendue, et même cela n'était pas le plus beau. Ce paysage qui s'étirait par-dessus la ville et la rivière, la plaine et les petites collines, jusqu'aux nobles sommets des Highlands, se découpait avec netteté sur le ciel à la tombée du jour. Derrière, il y avait les champs, un étang et un fossé, grouillant de vie, d'insectes et de fleurs sauvages, et plus loin, un ruisseau. Puis un bout de lande avec des roses sauvages et des ajoncs dorés, et dans cette lande une carrière large et profonde dans un filon de basalte. Puis encore une colline noblement boisée, avec de vieilles et belles forêts de sapins et des clairières de hêtres, le tout parsemé de charmants bouleaux. Proche également, le sommet vraiment majestueux d'une colline qui, bien qu'elle ne fût qu'à environ 700 pieds (deux-cents mètres) de la Tay et de sa riche plaine alluviale qui s'élargissait vers le bas, s'ouvrant sur une longue chaîne de nobles précipices, plus beaux que tous ceux qui bordent le Rhin, et avec un panorama de collines verdoyantes vers le sud, complétant les panoramas de l'ouest et du nord de la maison. Dans la carrière on pouvait trouver des masses de cristal de quartz, et dans le précipice et ses éboulis de roches brisées on pouvait chercher des agates. C'est ainsi que j'ai connu toutes les joies de la chasse aux trésors, répondant avec une audace croissante à l'appel de l'escalade, car au fil des années, la falaise me chuchotait de plus en plus clairement : « N'aie pas peur, va où tu veux et fais ce qu'il te plaît ! » Il y avait aussi des fougères d'espèces variées, que l'on pouvait rapporter et installer dans les coins et recoins ombragés du jardin, et je construisais pour elles des rocaillies avec les magnifiques pierres de la carrière et des falaises. C'est ainsi j'ai créé mon premier jardin botanique !

À l'âge de douze ans, je vivais pleinement ma vie de naturaliste...



With varied outdoor interest, naturalistic and humanistic by turns or together, and voracious reading from childhood onwards, and at an historic school not worse than others in Scotland, and in some respects, at least mathematically, better than most - I can see that my main good fortunate lay before school days in a home modest enough in

ordinary ways but with a large garden - ample fruit-bushes, apples and great old cherry trees, with vegetables mainly cared for by my father, and a fair variety of flowers, to which my mother was devoted. I trotted by turns after both; and thus learned to help, as also to climb, to take the robins, to keep pets and so on. A great landscape too from our hillside windows, of which the range 'from Birnam Wood to Dunsinane' was but a quarter, and even that not the finest; a landscape that stretched over city and river, plain and minor hills, to noble Highland peaks, clear-cut against the evening sky. Behind came the fields, and a pond and ditch, rich in insect-life and wild flowers, a brook further away. Then a bit of moor with wild roses and golden gorse, and in this moor a large deep quarry in a basalt-dike. Then a nobly wooded hill, with fine old fir-masses and beech glades, and lovely birches here and there between. Soon, too, a really glorious hill-top which, though only some 700 feet about the Tay and its rich alluvial plain widening downwards, broke into a long range of noble precipice, finer than any along the Rhine, and with a fresh southward hill-panorama, complementary to the westerly and northern ones of home. In the quarry there were quartz crystal masses to be found; and among the precipice and its scree of broken rock one could hunt for agates. Thus I had all the joys of treasure-finding, with growing adventurousness of climbing too, for year by year the cliff whispered more clearly - no fear, go anywhere and do anything ! Ferns too, in variety, could be brought back for shady nooks and corners in the garden, and rockeries built for them with the beautiful stones of quarry and cliffs. Thus I made my first botanic garden !

By the time I was twelve I was fully in my naturalist's life...

Patrick Geddes biologiste par Pierre Quertier

'À la fin du 19^e siècle, une vision nouvelle des sciences de la vie émerge et transforme l'histoire naturelle en biologie. Les connaissances doivent alors être revues ... l'expérience et une observation instrumentalisée du vivant vont représenter la nouvelle grille de lecture...' (Debaz 2004). C'est dans ce contexte que se situe une grande partie du travail scientifique de Patrick Geddes.

Patrick Geddes naît à Ballater, en Écosse en 1854. Il vit une enfance qui présente des points communs avec celle de nombreux naturalistes : exploration de la nature, collection de minéraux, d'œufs, essai de petit jardin botanique....

En 1875, il est l'élève à Londres de Thomas Huxley, paléontologue, philosophe, un fervent disciple de Darwin que Geddes rencontrera. Dans un essai intitulé *Huxley as teacher*, Geddes dit que les cours de Huxley portaient certes sur la biologie, mais que d'une manière très large et expressive, il ouvrait en fait des perspectives sur la 'physiologie générale de la nature'.

C'est à l'instigation de Thomas Huxley que Patrick Geddes poursuit ses études avec le professeur de Lacaze-Duthiers à la station de biologie marine de Roscoff, France. Il y fera plusieurs séjours, dont le premier en 1878. Il y étudie la biologie marine au sein d'une équipe scientifique plurielle. 'La station maritime de Roscoff réunit précocement les aspects variés de ce changement de pratiques, en particulier celles liées aux nouveaux instruments et aux études de terrain, mais aussi celles résultant de la concentration de chercheurs de plusieurs nationalités et de plusieurs tendances assistées d'un personnel qualifié' (Debaz 2004).

À Roscoff, Patrick Geddes rencontre pour la première fois le botaniste Charles Flahault. Il est alors âgé de 24 ans. Ce sera le début d'une relation amicale qui durera toute sa vie. Et cette station sera une source d'inspiration future pour les différents lieux d'échange et de transmission de la connaissance que Geddes va tenter de créer. Elle inspirera notamment l'esprit de ses premières réunions à la station de biologie marine de Granton, près d'Édimbourg, et par la suite la série de ses 'Summer meetings' (rencontres d'été). '...Geddes visait à offrir une synthèse humaniste des connaissances spécialisées accessible et de culture générale, le tout diffusé dans une atmosphère de détente et de camaraderie' (Steel 2006). Patrick Geddes retournera à Roscoff pour approfondir ses recherches en 1878.

Revenons en détail sur les recherches en biologie marine qui intéressaient Patrick Geddes et Thomas Huxley.

'At the end of the nineteenth century, a new vision of the life sciences emerged, transforming natural history into biology. Knowledge then had to be revised ... experiment and instrumentalised observation of living organisms were to constitute the new reading grid ...' (Debaz 2004). It is in this context that much of Patrick Geddes' scientific work is to be found.

Patrick Geddes was born in 1854 in Ballater, Scotland. His childhood had much in common with that of many naturalists: he explored nature, collected minerals and eggs, and tried to create a small botanical garden....

In 1875 he went to study in London with Thomas Huxley, a palaeontologist, philosopher and ardent student of Darwin, whom Geddes would meet. In an essay entitled *Huxley as Teacher*, Geddes writes that Huxley's lectures were certainly on biology, but that in a very broad and expressive manner he was actually opening up perspectives on the 'general physiology of nature'.



Laboratoire à la Station marine, Roscoff

At Thomas Huxley's suggestion, Patrick Geddes continued his studies under Professor de Lacaze-Duthiers at the marine biology station in Roscoff, France. He spent several periods there, the first in 1878, studying marine biology as one of a multidisciplinary team of scientists. 'The Roscoff station brought together, at an early stage, the various aspects of

these changes in method, in particular those linked to new equipment and to field studies, but also those resulting from the concentration of researchers of different nationalities and backed by qualified staff' (Debaz 2004).

It was in Roscoff that Patrick Geddes first met the botanist Charles Flahault. He was 24 at the time. It was to be the beginning of a lifelong friendship. And Roscoff was to be a source of inspiration for the various centres of exchange and transmission of knowledge that Geddes would try to create. In particular, it inspired the spirit of his first meetings at the Granton Marine Biology Station, near Edinburgh, and later the series of 'Summer Meetings'. '...Geddes aimed to provide a humanistic synthesis of accessible specialist knowledge and general culture, in a relaxed friendly atmosphere' (Steel 2006). Patrick Geddes returned to Roscoff in 1878 to continue his research.

Une des principales questions sur l'endosymbiose* dans la seconde moitié du 19e siècle concerne la présence de pigments verts chez certaines espèces aquatiques animales. Les observations conduisaient à se poser les questions suivantes : cette couleur verte est-elle due à la présence de chlorophylle végétale et si oui, cette chlorophylle est une rémanence de nourriture ingérée par l'animal ou vient-elle de microorganismes contenant de la chlorophylle ? Thomas Huxley a initié une nouvelle thématique de recherches suite à l'observation de cellules sphériques jaunes et brillantes sur une colonie de radiolaires (Huxley 1851). Par la suite, Léon Cienkowski rapporte que ces cellules jaunes continuent à croître et se diviser même après la disparition de la colonie de radiolaires**. Même si Cienkowski n'établit pas l'indépendance de ces cellules, il pose une question fondamentale : ces cellules jaunes doivent-elles être considérées comme une partie essentielle du corps des radiolaires? (Cienkowski 1871).

La nature mal connue de ces cellules vertes et jaunes, et leur relation avec des organismes aquatiques marins et d'eau douce, ont été plus ou moins établies après une période de recherches de sept ans entre 1876 et 1883 grâce à une série d'expériences et d'observations qui ont été principalement conduites par Geza Entz, Richard et Oscar Hertwig, Patrick Geddes et Karl Brandt.

Le texte que voici est une note en français de Patrick Geddes 'Sur la fonction de la chlorophylle avec les planaires***' (1878). Il illustre très clairement l'approche expérimentale de l'auteur.

'Quoique la présence de la chlorophylle ait été reconnue depuis longtemps dans les tissus d'un nombre assez considérable d'animaux invertébrés, il n'a pas été donné encore de répondre à cette question fondamentale : cette chlorophylle fonctionne-t-elle dans le règne animal comme dans le règne végétal ? Ces animaux peuvent-ils effectuer la décomposition de la lumière solaire avec assimilation du carbone et dégagement d'oxygène ?

Un séjour récent à Roscoff, au laboratoire de Zoologie expérimental de M. Le professeur H. de Lacaze-Duthiers, m'a donné les moyens de soumettre à l'expérience ce sujet attrayant. Là, on est frappé par l'abondance d'une espèce de Planaire verte, dont la description sera donnée ultérieurement, et par l'habitude qu'a cet animal de chercher la lumière et de s'y exposer, comme les Hydra viridis. A moins que le temps ne soit très mauvais, ces planaires se trouvent sur le sable blanc, loin de tout abris de roche ou d'algue, couvertes seulement de quelques centimètres d'eau. Emprisonnées dans un petit aquarium, elles se portent toujours du côté d'où vient le jour. Quand l'aquarium est exposé au soleil, leurs mouvements sont fort accélérés. Après quelques minutes, des bulles de gaz, petites d'abord se montrent çà et là ; elles augmentent de nombre et de volume d'une rapidité étonnante, qui ne le cède point à celle de la formation du gaz par une algue verte dans des circonstances semblables.'

Le botaniste allemand Karl Andreas Heindrich Brandt (1854-1931) publiera les conclusions suivantes : 'Les recherches montrent que la chlorophylle d'origine animale n'existe pas. La

Let us take a closer look at the marine biology research that interested Patrick Geddes and Thomas Huxley.

One of the main questions about endosymbiosis* in the second half of the 19th century was the presence of green pigments in certain aquatic species. Observations led to the following questions: is this green colour due to the presence of plant chlorophyll and, if so, is this chlorophyll a residue of food ingested by the animal or does it come from micro-organisms containing chlorophyll? Thomas Huxley initiated a new line of research after observing bright yellow spherical cells in a colony of radiolaria** (Huxley 1851). Léon Cienkowski subsequently reported that these yellow cells continued to grow and divide even after the radiolarian colony had disappeared. Although Cienkowski did not establish the independence of these cells, he raised a fundamental question: should these yellow cells be considered an essential part of the radiolarian body ? (Cienkowski 1871)

The poorly understood nature of these green and yellow cells and their relationship with marine and freshwater organisms, were more or less established after seven years of research between 1876 and 1883, thanks to a series of experiments and observations carried out mainly by Geza Entz, Richard and Oscar Hertwig, Patrick Geddes and Karl Brandt.

The following text, from 'Sur la fonction de la chlorophylle avec les planaires***' (1878), was written in French by Patrick Geddes. It is a clear illustration of the author's experimental approach :

'Although the presence of chlorophyll in the tissues of a considerable number of invertebrates has been known for a long time, it has not been possible to answer this fundamental question: does this chlorophyll function in the animal kingdom as it does in the vegetable kingdom? Can these animals break down sunlight, assimilate carbon and release oxygen?

A recent visit to Roscoff, to the experimental zoology laboratory of Professor H. de Lacaze-Duthiers, gave me the opportunity to experiment on this fascinating subject. I was struck by the abundance of a species of green planarian, which I will describe later, and by its habit of seeking out and exposing itself to light, like the Hydra viridis. Unless the weather is very bad, these planarians can be found on white sand, far from any rock or algae shelter, covered by only a few centimetres of water. Trapped in a small aquarium, they will always face the direction of daylight. When the aquarium is exposed to the sun, their movements are greatly accelerated. After a few minutes, bubbles of gas, small at first, appear here and there; they increase in number and volume with an astonishing rapidity, which is not inferior to that of the formation of gas by a green alga in similar circumstances.'

* endosymbiose : forme de symbiose entre deux organismes vivants où l'un est contenu dans l'autre.

** radiolaire : protozoaire marin à squelette siliceux à symétrie radiale et à fins pseudopodes

*** planaire : ver plat aquatique

*endosymbiosis : the incorporation and residence of one organism inside another

**radiolaria : marine protozoa with a radially symmetrical siliceous skeleton and fine pseudopods

***planaire (English : planaria) marine flatworms

présence de chlorophylle dans l'animal est due à une algue colonisatrice physiologiquement et morphologiquement distincte de l'organisme animal colonisé.' (Brandt 1881)

Fort de ses recherches, Patrick Geddes enseigne la zoologie de 1880 à 1888 à l'université d'Édimbourg.

Il est l'auteur d'un ouvrage intitulé 'A re-statement of the cell theory, with applications to the morphology, classification and physiology of protists, plants, and animals : together with an hypothesis of cell structure, and an hypothesis of contractibility.' ('Une réactualisation de la théorie des cellules avec des applications à la morphologie, la classification et la physiologie des protistes, des plantes et des animaux, avec une hypothèse pour ces trois règnes concernant la structure cellulaire et une hypothèse de contractibilité'). Publié en 1884, Patrick Geddes alors est âgé de trente ans. Cet ouvrage fait état de connaissances de Patrick Geddes sur la phylogénèse*, la phylogénétique et sur la classification des êtres vivants à partir de l'étude des cellules et des tissus. Le champ d'étude de cet ouvrage embrasse les trois grands règnes connus du monde vivant : règne des protistes, règne animal et règne végétal.

Patrick Geddes enseigne ensuite la botanique à l'University College de Dundee à partir de 1889. Professeur à temps partiel, Il y enseignera la botanique durant trente-et-un ans de 1889 à 1919. Pendant ses voyages et déplacements, dont une tournée de conférences aux Etats-Unis dès 1889, il est relayé dans ses travaux par un réseau d'assistants et de collaborateurs.

Il publie un second ouvrage en 1893 (il a alors trente-neuf ans), *Chapters in modern botany*, dans lequel il donne un historique et une définition de l'écologie. Il livre de nombreux exemples du fonctionnement de différents écosystèmes ; il évoque notamment le rôle de la mangrove dans la protection du littoral sous les tropiques et celui des oyats pour la fixation des dunes sous nos climats.

Pour susciter l'intérêt de ses étudiants, Patrick Geddes sélectionne certains exemples parmi des plantes exotiques carnivores spectaculaires.

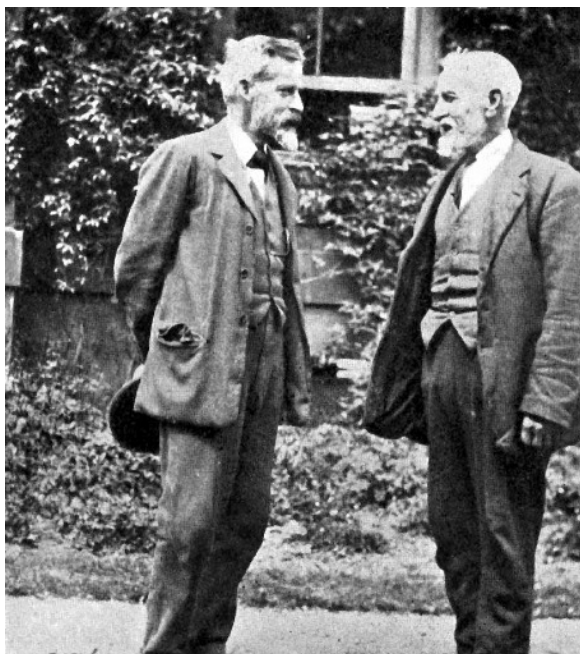
Son souci permanent est de décrire les êtres vivants dans une optique dynamique avec leurs mouvements et leurs interactions respectives, en opposition à une science naturelle passée purement descriptive (celle des collections d'herbier) dont il ne nie pas le rôle dans le progrès de la connaissance scientifique. Rappelons que son temps est celui des grands flux d'introduction d'espèces exotiques accompagné par un engouement pour les serres, les jardins d'hiver et les grands jardins botaniques et d'ornement riches en espèces du monde entier. Les serres et les jardins d'acclimatation représentent alors des outils précieux pour l'observation et l'expérimentation

* phylogénèse : histoire évolutive d'une espèce ou d'un groupe d'espèces apparentées

The German botanist Karl Andreas Heindrich Brandt (1854-1931) published the following conclusions: 'Research shows that chlorophyll of animal origin does not exist. The presence of chlorophyll in animals is due to a colonising alga that is physiologically and morphologically distinct from the colonised animal organism' (Brandt 1881).

On the strength of his research, Patrick Geddes taught zoology at Edinburgh University from 1880 to 1888.

He wrote an article entitled 'A re-statement of the cell theory, with applications to the morphology, classification, and physiology of protists, plants, and animals: together with a hypothesis of cell structure, and a hypothesis of contractibility'. Published in 1884, Patrick Geddes was thirty years old at the time. This work describes Patrick Geddes' knowledge of phylogenesis*, phylogenetics and the classification of living beings based on the study of cells and tissues. The field of study of this work encompasses the three major kingdoms known to the living world: the protista kingdom, the animal kingdom and the plant kingdom.



Patrick Geddes avec le jardinier à University College Dundee

Patrick Geddes went on to teach botany at University College Dundee from 1889. A part-time professor, he taught botany there for thirty-one years from 1889 to 1919. During his travels, including a lecture tour of the United States in 1889, he was replaced by a network of assistants and collaborators.

He published a second book in 1893 (he was thirty-nine at the time), *Chapters in modern botany*, in which he gave a history and definition of ecology. He gave numerous examples of how different ecosystems functioned, including the role of mangroves in protecting coastlines in the tropics and

the role of marram grass in fixing dunes in our climate.

To arouse the interest of his students, Patrick Geddes selected certain examples from among spectacular exotic carnivorous plants.

His constant concern was to describe living beings from a dynamic point of view, with their respective movements and interactions, in opposition to purely descriptive natural science (that of herbarium collections), whose role in the progress of scientific knowledge he did not deny. One should not forget that his was a time when exotic species were being introduced, accompanied by a craze for greenhouses, conservatories and large botanical and ornamental gardens rich in species from all over the world. Greenhouses and acclimatisation gardens were invaluable tools for observing and experimenting on living species, particularly the exotic carnivorous plants that Geddes studied.

* phylogenesis : the evolutionary development and diversification of a species or group of organisms

sur des espèces vivantes, en particulier sur des espèces de plantes carnivores exotiques importées qu'étudie Geddes.

Cet intérêt pour la physiologie végétale le rapproche du physicien, botaniste et physiologiste indien Sir Jagadis C. Bose dont il écrit la biographie, *The Life and work of Sir Jagadis Bose*.

En 1889 Patrick Geddes publie *The Evolution of sex* avec le professeur J. Arthur Thomson. L'ouvrage aborde différentes disciplines relatives à la biologie de la reproduction illustrées d'exemples et d'expérimentations choisis dans les différents règnes (protistes, animal, végétal). Une

analyse critique de la théorie de la sélection sexuelle de Darwin est suivie de développements montrant la nécessité de s'intéresser à la physiologie, et à l'étude approfondie de la nature et du fonctionnement des cellules constitutives des êtres vivants.

Cette collaboration avec J. Arthur Thomson se traduira par la publication à la fin de sa vie en 1931 de *Outlines of general biology*. Les auteurs y exposent une vision globale de la biologie avec ses différents aspects traitant de la nature, de la perpétuation et de l'évolution des espèces vivantes. Ils font le lien entre la biologie et les autres disciplines scientifiques, à savoir la chimie et la physique d'un côté, la psychologie et la sociologie de l'autre. Cette présentation de la biologie tente d'établir un équilibre entre les doctrines mécanistes (travaux relatifs à la biophysique et à la biochimie) et vitaliste (un vitalisme basé sur des études et des expérimentations concrètes sur les êtres vivants en relation avec leur environnement).

Parallèlement Patrick Geddes entreprend un travail d'éducation populaire en relation avec les problèmes d'urbanisme et de sociologie. Persuadé de l'influence bénéfique du végétal sur l'humain, il initie la mise en place de jardins au sein des quartiers populaires surpeuplés du vieil Édimbourg. Ces jardins ont une portée pédagogique : il s'y transmet un ensemble de connaissances horticoles et botaniques. Ils jouent également un rôle sanitaire dans la ville, nourricier et de renforcement de la cohésion sociale.

Geddes sera récompensé par son anoblissement en 1932 pour ses activités pédagogiques. C'est son expérience de jeune chercheur à la station biologique de Roscoff qui l'amènera à impulser la création de communautés universitaires, scientifiques et ouvertes dans l'objectif du progrès et de la diffusion de la connaissance, et également dans le souci d'un bien-être social et humain synthétisé dans le concept d'eutopie.

A la fin de sa vie à Montpellier, il tentera de formaliser ses ambitions sur le site du Collège des Écossais, base d'un collège international accompagné de jardins qu'il conçoit en rapport avec ses idéaux : 'Le plus humble des jardiniers est un régisseur de mère nature, un maître d'œuvre dans la splendeur sans fin des saisons. Et le jardinier peut aussi être penseur, écrivant ses pensées en formes et couleurs vivantes en place de simples mots imprimés.' Il conserve aussi un espace de garrigue, le Champ Fabre, laissé en libre évolution et destiné à l'observation du milieu naturel, en partenariat avec le Jardin des plantes de Montpellier dirigé par son ami Charles Flahault.

This interest in plant physiology brought him into close contact with the Indian physicist, botanist and physiologist Sir Jagadis Bose, and whose biography he wrote. *The Life and work of Sir Jagadis Bose*.



Au Collège des Écossais, de g. à d. : Sir Jagadis Bose, ?, Patrick Geddes, Charles Flahault. Derrière : Mme Abala Bose avec ?

In 1889 Patrick Geddes published *The Evolution of sex* with Professor J. Arthur Thomson. The book covers various disciplines relating to the biology of reproduction,

illustrated with examples and experiments chosen from the different kingdoms (protists, animals, plants). A critical analysis of Darwin's theory of sexual selection is followed by developments showing the need to take an interest in physiology, and in the in-depth study of the nature and functioning of the cells that make up living beings.

This collaboration with J. Arthur Thomson led to the publication of *Outlines of general biology* at the end of his life in 1931. In it, the authors set out a global vision of biology, with its various aspects concerned with the nature, perpetuation and evolution of living species. They link biology to other scientific disciplines, namely chemistry and physics on the one hand, and psychology and sociology on the other. This presentation of biology attempts to strike a balance between mechanistic doctrines (work relating to biophysics and biochemistry) and vitalist doctrines (a vitalism based on concrete studies and experiments on living beings in relation to their environment).

At the same time, Patrick Geddes began working in the field of popular education in relation to urban planning and sociology. Convinced of the beneficial influence of plants on people, he created gardens in the overcrowded working-class districts of old Edinburgh. These gardens were educational in nature, imparting a wealth of horticultural and botanical knowledge. They also played a role in the health of citizens, providing food and strengthening social cohesion.

Geddes was knighted in 1932 for his educational activities. It was his experience as a young researcher at the Roscoff biological station that led him to encourage the creation of academic, scientific and open communities with the aim of advancing and disseminating knowledge, and also with a concern for social and human well-being summed up in the concept of 'eutopia'.

At the end of his life in Montpellier, he tried to formalise his ambitions on the site of the Scots College, the basis of an international college, with gardens designed according to his ideals : 'The humblest gardener is a steward of Mother Nature, a master builder in the endless splendour of the seasons. And the gardener can also be a thinker, writing his thoughts in living shapes and colours instead of just printed words'. He also preserved an area of 'garrigue', the Champ Fabre, which was left untended and used to

Aujourd'hui, il inspire de nombreux auteurs et chercheurs contemporains, en particulier dans les domaines de la sociologie, de l'urbanisme, de l'environnement et du paysage. Ses travaux les plus diffusés sont ses études régionales et urbaines contrairement à ses travaux dans les domaines de la biologie à l'origine de sa réflexion sur le monde auxquels se réfère cet article.

L'approche holistique de Patrick Geddes est d'une grande actualité face à la complexité et à l'urgence sociale et environnementale du monde contemporain. Il continue à être honoré dans de nombreux pays ; le lieu phare d'Édimbourg et son Outlook Tower sont bien connus dans le monde. En France un nouvel élan est donné autour des jardins et des bâtiments du Collège des Écossais qu'il a fondé en 1924 à Montpellier.

observe nature, in partnership with the Montpellier Botanic Gardens run by his friend Charles Flahault.

Today he is an inspiration for many contemporary writers and researchers, particularly in the fields of sociology, town planning, the environment and landscape. His regional and urban studies are the most widely known of his works, as opposed to his work in biology, which gave rise to his reflections on the world and to which this article refers.

Patrick Geddes' holistic approach is highly relevant in the face of the complexity and social and environmental urgency of today's world. He continues to be honoured in many countries; Edinburgh and its Outlook Tower are well known around the world. In France, new impetus has been given to the gardens and buildings of the Scots College in Montpellier, which he founded in 1924.

Bibliographie

- BRANDT K. (1881), 'Concerning the cohabitation of animals and algae' : an English translation of 'Über das Zusammenleben von Thieren und Algen', *Symbiosis* 71, 167–174 (2017)
- HUXLEY, T. (1851), 'Thalassicolla : Zoological notes and observations made on board H.M.S. Rattlesnake', *Annals and magazine of Natural History*, vol. 8, p. 433-442
- CIENKOWSKI, L. (1871), 'On The Production of Spores in the Radiolaria'. *Journal of Cell Science*, Vol. 52-11 (44).
- DEBAZ, J. (2004), 'Une histoire de la station de biologie marine de Roscoff (1872-1914)', halshs- 00380634.
- GEDDES, P. (1878), 'Sur la fonction de la chlorophylle chez les planaires vertes'. *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'académie des sciences*, p.1095.
- GEDDES, P. (1893), *Chapters in modern botany*, J. Murray, London
- GEDDES, P. (1920), *The Life and work of Sir Jagadis Bose*, Longman, London.
- GEDDES, P. & THOMSON, J.A. (1889), *The Evolution of sex*, W. Scott, London.
- GEDDES, P. & THOMSON, J. A. (1931), *Outlines of general biology*, Harper and brothers, London.
- HUXLEY, T. (1851), 'Thalassicolla : Zoological notes and observations made on board H.M.S. Rattlesnake', *Annals and magazine of Natural History*, vol. 8, p. 433-442
- STEEL, D. (2006), 'Aux origines américaine et écossaise de Pontigny : Patrick Geddes et Paul Desjardins'. *Bulletin des amis d'André Gide*, no.149, p.33-52.

Vidéos et films en ligne sur Patrick Geddes Online videos and films about Patrick Geddes

Plusieurs lecteurs de *La Feuille des feuilles* nous ont demandé s'il existait des films ou des vidéos sur internet qui parlent de Patrick Geddes. Oui, il y en a, mais malheureusement tout ce que nous avons réussi à trouver est en anglais. Certains sont également sous-titrés en anglais et un ou deux dans d'autres langues européennes. Several readers of *La Feuille des feuilles* have asked us if there are any films or videos on the internet about Patrick Geddes. There are, but all in English. Some also have subtitles in English and one or two in other European languages.

Patrick Geddes Renaissance Man (2009): <https://vimeo.com/7223499> (12'18")

A man for our times : The living legacy of Patrick Geddes : <https://www.youtube.com/watch?v=OMXDr3Oo5aw> (25' 11")

Une version sous-titrée en espagnol se trouve ici : https://videos.us.es/media/A+Man+for+Our+Times+-+The+Living+Legacy+of+Patrick+Geddes+%28VOSE%29/1_x26g3np6/188660733

Patrick Geddes, Ian McHarg and Landscape Urbanism : <https://www.youtube.com/watch?v=2CgYByZNLiU> (38')

Patrick Geddes — Why He Matters - a talk by Partho Datta : <https://www.youtube.com/watch?v=feTGlMVP8Fw> (1h 38' 51")

Pioneering Scot : The Work of Sir Patrick Geddes : https://www.youtube.com/watch?v=_t_i_4MCEE0 (5' 12")

Patrick Geddes Land Trail - Scottish Historic Buildings Trust with Russell Clegg : <https://www.youtube.com/watch?v=X3At5n1fTqM> (10'51")

Patrick Geddes in Edinburgh - Zoom talk by Russell Clegg, recorded at Riddle's Court : https://www.youtube.com/watch?v=3-X_5ovP4Yc (29' 49")

"Patrick Geddes in India" edited by Jaqueline Tyrwhitt (en anglais, sous-titré en espagnol) : <https://www.youtube.com/watch?v=JuTe5qhUwZw> (7' 48")

"Patrick Geddes in India" edited by Jaqueline Tyrwhitt : (en anglais, sous-titré en italien) : <https://www.youtube.com/watch?v=JuTe5qhUwZw> (7' 48")

'New Perspectives on Patrick Geddes' Indian Reports', the CUH Annual Lecture 2014 - Helen Meller : https://www.youtube.com/watch?v=DgdjMphLkSk&list=PLrXEg_icrWU9hXi-ERE3jaLlywnlvkn3&index=2 (49' 20")

Visual Art and Cultural Revival Sister Nivedita, Patrick Geddes, and the Tagores by Murdo Macdonald
<https://www.youtube.com/watch?v=KnQv8KpJJEQ> (1h 23' 55")

A History Forgotten in India : the legacy of Patrick Geddes : <https://www.youtube.com/watch?v=wJwZ0ID06NM> (1h 35' 30")

Walk by Design Edinburgh #1 MEET Patrick Geddes' design legacy : https://www.youtube.com/watch?v=mSmVe_4RNv0 (17' 08")

Si vous connaissez d'autres vidéos, en anglais ou en d'autres langues, veuillez nous envoyer les détails afin que nous puissions transmettre l'information.

If you know of more videos, in English or in other languages, please send us details so that we can pass on the information.



Je suis très reconnaissante à Elizabeth Lespiac, membre de l' APGF, pour son aide dans les traductions. MG

I am very grateful to Elizabeth Lespiac, member of APGF, for her help with the translations. MG

