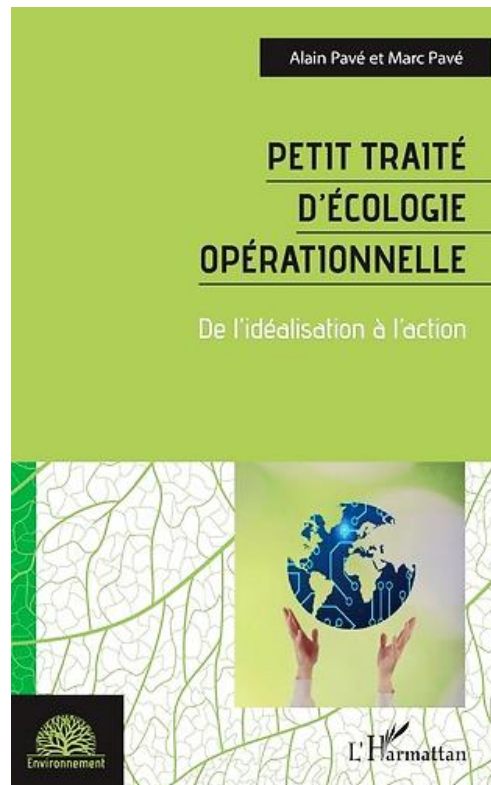


**Alain<sup>1</sup> et Marc PAVÉ**

## **Petit traité d'écologie opérationnelle<sup>2</sup>**

### **De l'idéalisation à l'action**



**Présentation par :**

**Jean-Claude MOUNOLOU<sup>3</sup>**

Comment s'accommoder des inéluctables transformations des environnements, des pratiques économiques, des attentes et des usages culturels et politiques ? Comment choisir les démarches porteuses d'amélioration de nos conditions de vie (autrefois on aurait dit : « *de progrès* ») ? Le doute plane. A. et M. Pavé expliquent que la science de l'écologie et celle des systèmes offrent des raisons d'espérer. A propos d'écosystèmes ils vont faire partager leur conviction. Encore faut-il aux ingénieurs élaborer des procédés et des objets pour valider les idées et attendre les objectifs espérés.

Le livre a pour thème l'articulation entre ingénierie et science : elle est possible en matière d'écosystèmes. Des situations existent où l'ingénieur construit des environnements et des écosystèmes nouveaux et valide la pertinence de la réflexion scientifique (la foresterie par exemple). Pourtant la

---

<sup>1</sup> Membre de l'Académie d'agriculture de France, section 6.

<sup>2</sup> Editions L'Harmattan, Collection « *Environnement* », 2022, 242 p., 24,5 € (livre broché) et 18,99 € (version numérique).

<sup>3</sup> Membre de l'Académie d'agriculture de France, section 6.

cohérence n'est jamais définitivement acquise. Exigences de la société, apparitions d'innovations, avancées de la connaissance la remettent en cause perpétuellement (exemple : la foresterie encore). A. et M. Pavé procèdent par constats. Ils passent en revue de nombreuses situations allant du très particulier (en écotoxicologie par exemple) au très général (biodiversité). Toujours dans ce panel agir est possible (voir l'agroécologie), mais à ce jour les succès ne sont pas garantis... A. et M. Pavé observent que bien souvent le savoir et la technologie ne sont pas suffisamment avancés pour être à la mesure des ambitions. Cela n'empêche pas d'agir et les sociétés l'ont fait depuis longtemps (une gestion de l'eau d'un territoire, qui accommode les besoins et la santé par exemple). Agir était et reste alors surtout une question de conviction et de politique. Le constat général fait par les auteurs est un peu déroutant : le monde académique n'offre pas aux ingénieurs une vision philosophique et technique englobante, universelle et définitive. Ils restent au milieu du gué, pris entre les savoirs, les techniques et les idéologies. Ainsi à la question « *l'évolution décliniste de la biodiversité est-elle inéluctable ?* » les réponses varient...

Les auteurs espèrent l'amélioration de nos conditions de vie et ils fondent leur espoir sur la technologie et la science. Quand il y a progrès, ils constatent qu'il suit une convergence de disciplines différentes et leur intégration dans une représentation intellectuelle et concrète inattendue des réalités : en bref l'émergence d'un nouveau système. C'est particulièrement le cas de ce qui fait le sujet du livre avec la notion d'écosystème, à la rencontre de l'écologie et de la science des systèmes (deux disciplines où la notoriété d'Alain Pavé est très reconnue). A ces deux disciplines s'est joint à la fin du siècle dernier le flux complexe des sciences de l'homme et de la société. Ces mouvements permettent d'espérer des synthèses, du type de celle qu'attend le citoyen pour améliorer ses conditions de vie et son environnement. Mais A. et M. Pavé constatent que l'horizon est si vaste que le monde académique est loin d'une philosophie opérative globale. Et y en aura-t-il une ? En attendant l'ingénieur a la tâche difficile. Il faut agir, avec responsabilité et humilité, dans l'incertitude et le mouvement... Prenant acte du présent A. et M. Pavé constatent que chaque écosystème est à un stade différent de synthèse académique et de validation ingénieriale. Pour chacun les auteurs apportent des références et des options d'avenir. Cette revue donne tout son sens au titre « *Petit traité d'écologie fonctionnelle* ».

Les enjeux de l'ingénierie sont l'horizon du livre et se retrouvent dans les deux chapitres maîtres « *Biomimétisme, bioinspiration et écoinspiration* » puis « *Ingénierie écologique* ». On peut s'interroger sur les raisons de cet ordre de présentation. Dans la logique du regard écologique on aurait pu envisager l'inverse. Dans le premier de ces chapitres, la réflexion et l'action qui la valide vont du système (ici biologique et écologique) à l'objet (un robot, une molécule...). Dans le second une perspective scientifique opérative est déclinée en un écosystème concret et validé (l'écotoxicologie, l'agroécologie...). Fidèle à sa pratique intellectuelle A. Pavé amène le lecteur à prendre du recul, à découvrir des complémentarités. La première démarche part d'une attente de la société (un objet, un service) et interroge les sciences de l'écologie et des systèmes. La seconde met à l'épreuve les idées et théories scientifiques comme le discours politique. Elle fait surgir leurs faiblesses, les lacunes et les incohérences. Elle révèle les efforts de connaissance et de technologie à déployer. Les multiples exemples qu'apporte le livre illustrent les dialogues et les complémentarités possibles. Le propos des auteurs est clair : La mission de l'ingénieur en écologie opérationnelle est dure... mais pas impossible.

Les chapitres qui précèdent et suivent les deux maîtres leur donnent de la chair. Les premiers reviennent sur les bases de l'écologie et des systèmes, sur la fécondité de l'interdisciplinarité. La jonction avec les sciences humaines et sociales est illustrée à propos d'enjeux très généraux (le climat, la biodiversité...). La dynamique de l'interdisciplinarité entraîne un déplacement des pouvoirs vers le politique et contraint, parfois fortement, l'espace et l'initiative de l'ingénieur (tout en le chargeant de responsabilités...). Les chapitres qui vont clore le livre déplacent le regard du lecteur. Toujours appuyés par des exemples, les auteurs brossent un panorama éminemment divers des convictions préconçues (publiques, philosophiques, scientifiques), aussi divers que celui des écosystèmes à toutes les échelles d'espace et de temps (des molécules à la planète en passant par les hommes qui s'agitent dans le cortège du

vivant), aussi divers que tous les impératifs qui façonnent les missions des ingénieurs en écologie opérationnelle...

Dans ce livre chacun trouve un écho de ses propres préoccupations. Une fois le livre ouvert un effort reste à faire : accepter de suivre les auteurs qui mettent l'accent sur des complexités ignorées, des différences occultées. L'écologue opérationnel s'y reconnaît, lui qui vit au centre de débats et d'injonctions multiples : l'écologie opérative du monde scientifique, l'écologie opérante des gestionnaires de territoire ou des agriculteurs, les injonctions « *définitives* » de tous ceux qui savent sans avoir besoin d'agir.

Pour retenir des lecteurs aussi différents que les écosystèmes dont ils ont traité, les auteurs ont choisi de jouer sur le style et la forme. Le discours peut être formel quand il s'agit de science et de politique écologique. Il devient familier quand le père (Alain) s'adresse à son fils co-auteur (Marc). Il se fait complice quand il prend le lecteur à témoin.

\*\*\*