Parallèlement à son activité professionnelle, il reprend ses études. En 1847, il décroche une licence de sciences mathématiques, en 1848 une licence de sciences physiques, en 1854 une licence ès-sciences naturelles et enfin, il obtient en 1855 un doctorat .

En 1849, Fabre est nommé professeur de physique à Ajaccio. Durant quatre années, il explore la faune et la flore de l'île et transcrit ses observations ; il bénéficie des conseils d'Esprit Requien botaniste avignonnais et d'Alfred Moquin-Tandon zoologiste montpelliérain. Il revient enseigner sur le continent en 1853 et se fixe avec sa famille à Avignon.

Le ministre de l'Instruction publique en personne, Victor Duruy, lui confie en 1867 la création de cours du soir pour adultes mais ses méthodes d'enseignements déplaisent à certains et il démissionne de l’enseignement fin 1870. C'est un nouveau déménagement en perspective pour les Fabre. L'installation de la famille à Orange offre au scientifique l'opportunité de se consacrer pleinement à la recherche et à l’écriture. Les expéditions botaniques qu'il organise dans le mont Ventoux lui permettent d'enrichir notablement ses travaux.

Un savant aux talents multiples

Le Ciel, Science élémentaire par Jean-Henri Fabre,
1873

Durant ses années d’enseignant, Fabre qui se consacre toujours à la botanique et à l’entomologie, s’intéresse à l'éthologie. Ses connaissances en chimie lui permettent de réaliser une étude sur la garance et de déposer des brevets d'invention. Durant cette période, il va également publier de nombreux livres de vulgarisation des sciences, Chimie agricole paru en 1862 est son 1er manuel scolaire.

En 1866, la municipalité avignonnaise le nomme conservateur du musée d’histoire naturelle, aujourd’huim usée Requien .

Découvrir un extrait de Souvenirs
entomologiques pour apprécier le charme de
l'écriture de Fabre

Écrivain et poète à ses heures, ami de Roumanille et de Mistral, Fabre rejoint le félibrige en 1868. Il commence à cette époque la rédaction de Souvenirs entomologiques. En 1909, il publie aux éditions Roumanille Oubreto Prouvençalo dóu Felibre di Tavan, rambaiado pèr J.H. Fabre (Œuvrettes Provençales du Félibre des Hannetons recueillies par J.-H. Fabre)

En 1878, il écrit un essai sur les champignons Sphériacées du Vaucluse qu'il illustre de jolies planches, à découvrir à l’Harmas .

.