



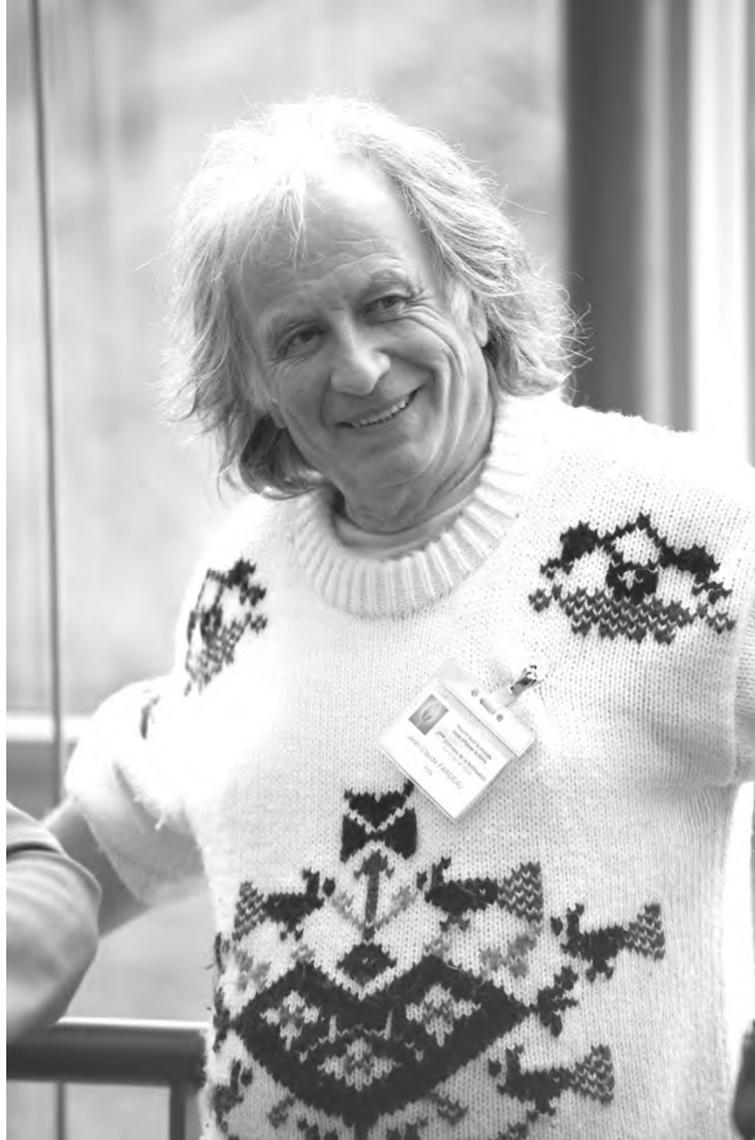
Christine MAROL

Marie-Christine THIBAUD

CEA

Sa carrière au CEA

Sur les traces de Jean-Claude FARDEAU Sa carrière au
CEA...





Entre ces deux fortes personnalités se sont tissés des liens d'amitié énormes de confiance et respect mutuel.



Il était une fois...Septembre 1937

Enfance et adolescence à Pompaire, petit village des Deux Sèvres, région de bocage, de collines, de prés, idéale pour la promenade en vélo.

Jean Claude aimait à dire :

« que cette enfance lui a donné un goût de liberté qui ne l'a guère quitté ensuite et que c'est de là qu'est né son intérêt pour la nature, les champignons et les plantes »



L'arrivée à Cadarache... Quand je serai grand, je serai agronome !

Prépa à Montaigne à Bordeaux
Ingénieur agronome INA-PG, diplômé en 1961
Généticien à l'INRA-Versailles.
CEA-Cadarache en novembre 1964 au DB/SRA
Groupe d'Agrologie
Groupe de Diffusion des Techniques isotopiques
Groupe Sols et Fertilisants
Département de Physiologie Végétale et Ecosystèmes...

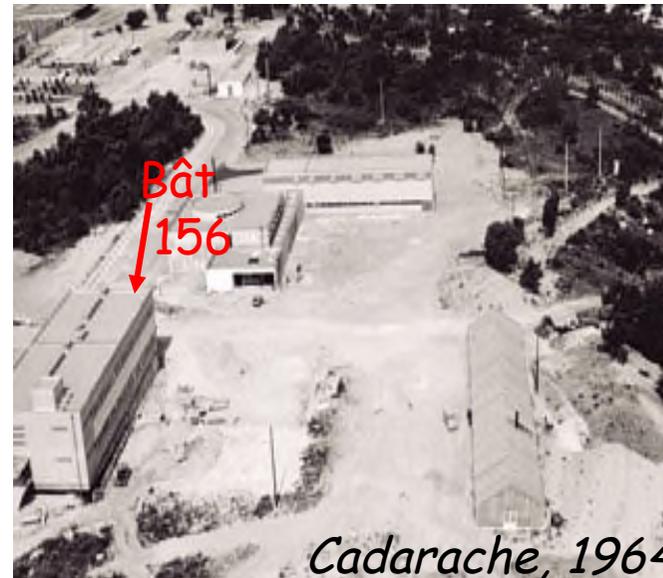




L'arrivée à Cadarache...

Son objectif:

Analyser les relations entre le sol, la solution de sol et les plantes en utilisant des isotopes et montrer l'intérêt des traceurs radioactifs $^{32}\text{P}/^{33}\text{P}$ pour comprendre le devenir des engrais phosphatés .



Cadarache, 1964





Son ami Gérard Guiraud...

Son camarade Gérard Guiraud entré au CEA à la même date avec une tâche similaire pour les engrais azotés et l'utilisation d'un traceur stable ^{15}N .

Jean-Claude et Gérard:
40 années à la pailasse, à réfléchir sur la fertilisation raisonnée, à apprendre les techniques aux petit(e)s jeunes...
40 ans d'amitié et de respect mutuel.





Le Phosphore et la plante



C.R.U. du Phosphore %



Traçage isotopique :

Coefficient réel d'utilisation d'un engrais (1973)

$$1/ \text{C.U Réel} = \frac{18}{180} \times 100 = 10 \%$$

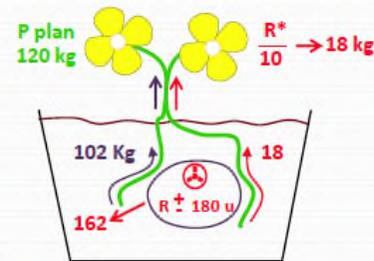
2/ Plante

→ Origine engrais : $\frac{18}{120} = 15 \%$
Pdff %

→ Origine sol : $\frac{102}{120} = 85 \%$

$$3/ \text{P apport restant au sol} = \frac{162}{180} = 90 \%$$

$$4/ \text{P total sol} : 180 - 120 = 60 \text{ kg P}_2\text{O}_5$$



Force agissante : Pouvoir d'extraction racinaire

Les journées de l'agronomie, Chalons en champagne, Septembre 2010

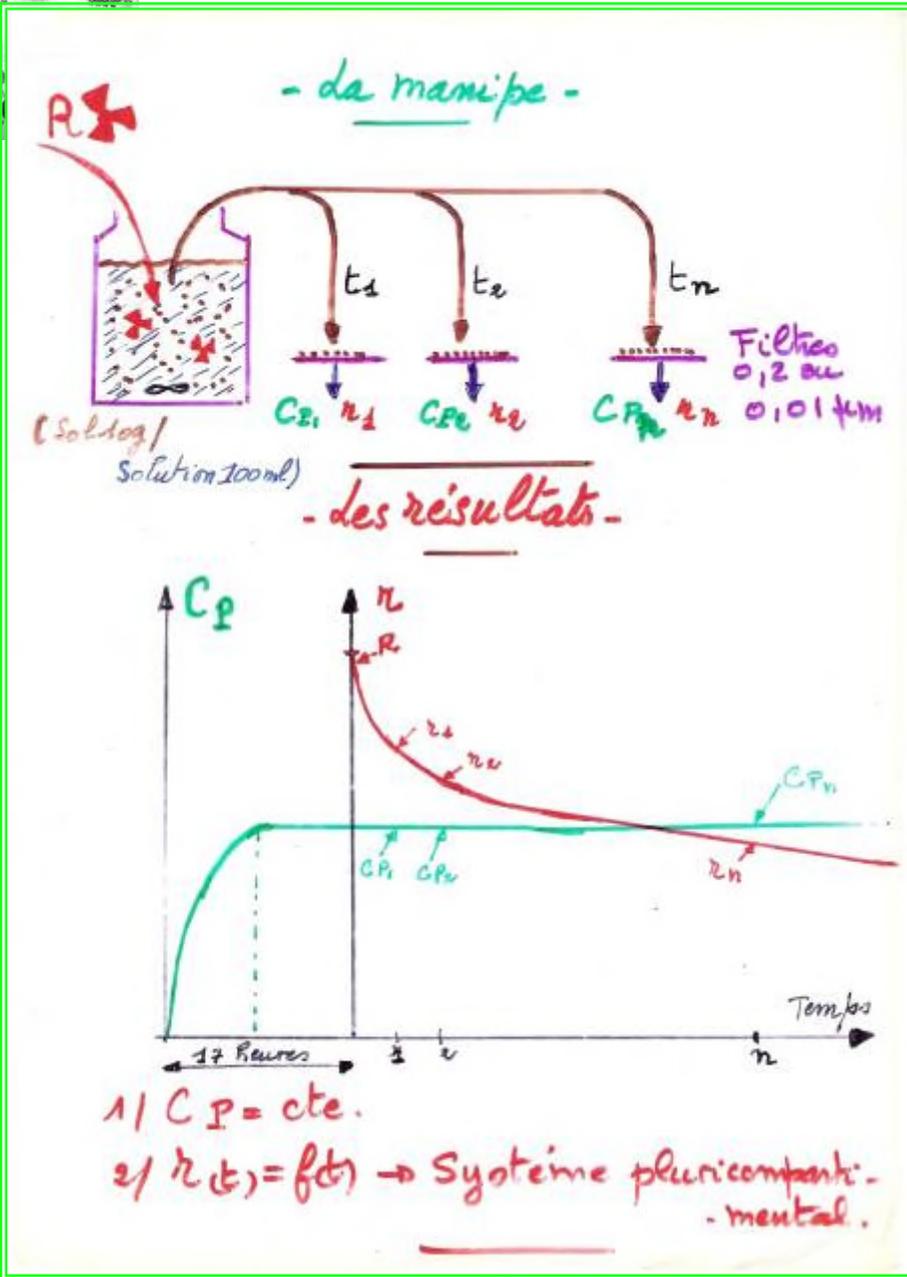
Comment avoir accès à la fraction assimilable du P du sol ?

* Extraction chimique = système statique à 2 compartiments.

* Approche isotopique = observer sans modifier la dynamique.



Du Phosphore échangeable ...



Interprétons plus à fond les constats !

1. La concentration des ions phosphates ordinaires $^{31}\text{PO}_4$ en solution reste constante au cours du temps
2. La concentration des ions phosphates marqués au ^{32}P , les ions $^{32}\text{PO}_4$, diminue au cours du temps !

Et cela, bien que le comportement des ions $^{31}\text{PO}_4$ et $^{32}\text{PO}_4$ soit strictement le même !
 Alors ??



*...à la préservation de l'environnement
Et une vision intégrée !*

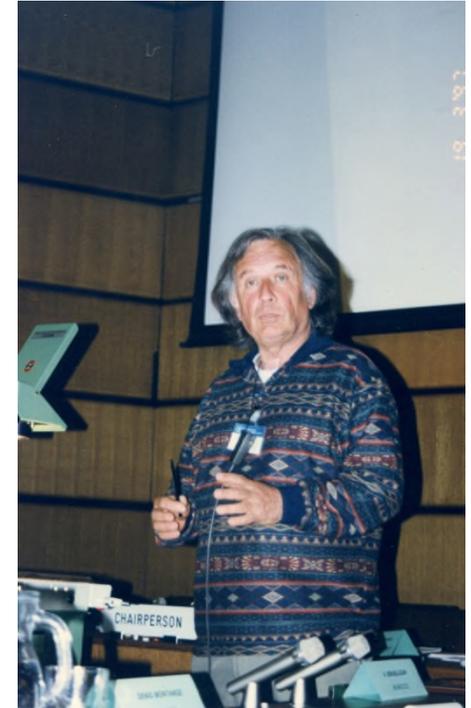
Engrais phosphatés
Effluents d'élevage
Boues de stations d'épuration

Microorganismes du sol
Rapport N/P, composés organiques
Rôle des racines
Les ressources mondiales en P
La pollution due au P
Développement agricole et rural.

Il a suscité de nombreuses vocations et
plusieurs de ses 'disciples' sont présents
aujourd'hui dans cette salle.



COMIFER, 2011





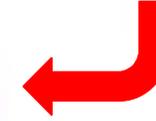
Le partage des connaissances...



Thésards, post-doc, stagiaires, chercheurs débutants ou confirmés... Tout visiteur pendant une courte ou longue période dans le laboratoire ne peut oublier les bons moments partagés avec lui autour de la table ronde.



La table ronde qui a déménagé du bat. 156 au 158





Y'a pas que le Phosphore dans la vie !

- Famille (enfants et petits enfants)
- Loisirs (voyage, marche)

- Activités syndicales : CGT, Comité d'Hygiène et Sécurité et animateur déterminant du Syndicat des Ingénieurs et Cadres CGT

C'est le pied !



Hommage de JP Lauvergeon, 21/07/14

« ...Comme s'il avait voulu montrer que la science aussi est un combat, comme s'il avait voulu dire à tous l'unité de ses préoccupations et l'unité de sens qu'il donnait à la vie et à sa propre vie en particulier, dans la continuité de cette démarche démonstrative et d'esprit libertaire ..., c'est en rouge qu'il avait repeint les murs de son bureau. Rien de ce qu'il fit n'était donc impossible. Nous sommes totalement responsables de nos vies. Voilà une grande leçon dont chacun devrait tirer profit »



L'âge de la retraite...mais toujours en activité
Il s'amusait à dire : « Je serai toujours à vos cotés »

1998 : Chef de Département adjoint 'Environnement et Agronomie' à l'INRA

Animateur du groupe PK du COMIFER pour le raisonnement de la fertilisation phosphatée

2001: Lauréat de la Médaille d'OR de l'Académie d'Agriculture de France pour ses travaux sur le cycle du phosphore, la dynamique des transferts dans le sol et du sol aux plantes

2001: Chargé de mission et Président de la Commission des Matières Fertilisantes et des Supports de Culture

Il a continué à s'intéresser à la science en général, à participer à la recherche dans son domaine de prédilection le cycle des éléments minéraux (en particulier le phosphore) et la fertilité des sols agricoles.



L'âge de la retraite...mais toujours en activité

- Co-auteur d'articles et de chapitres d'ouvrage,
- Review d'articles,
- Interventions auprès des agriculteurs et des organismes scientifiques

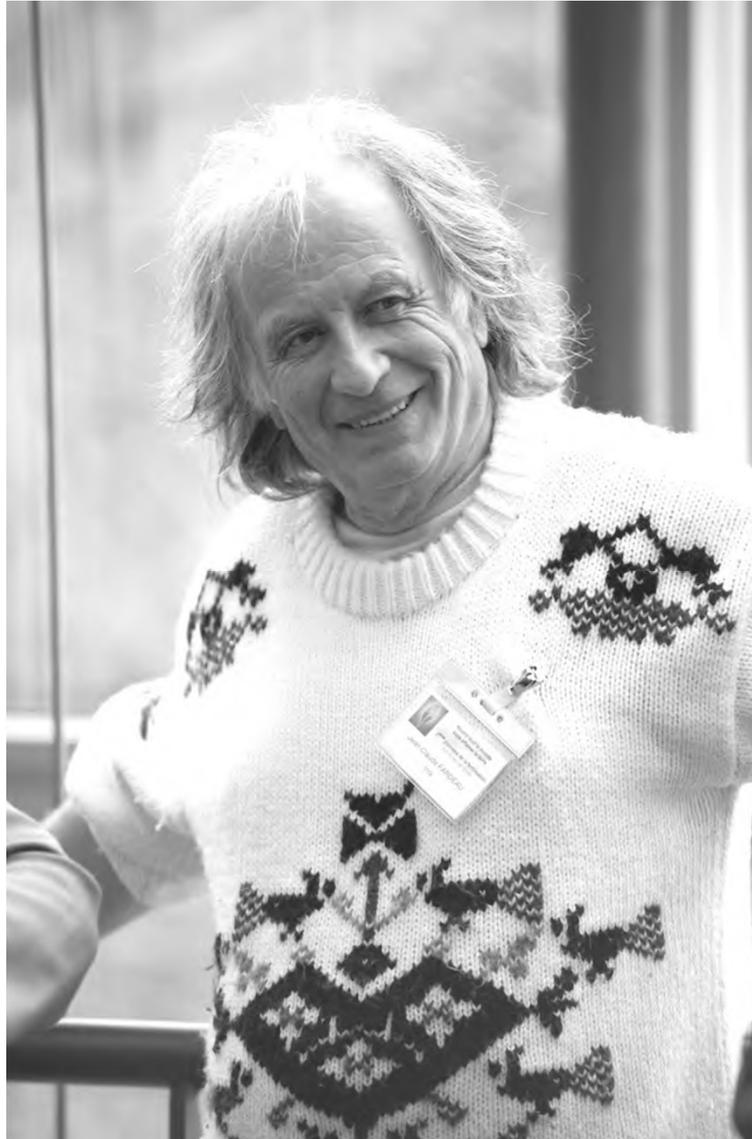
* Les Journées de l'Agronomie organisées par AGRO-Systèmes SAS Laboratoires (2010), Comifer-Gemas 2011, 2012,

* Journée P à l'Académie d'Agriculture en décembre 2012 : introduction de la journée « Pour une utilisation plus efficace du phosphore dans les agrosystèmes ».

D'une personnalité unique, Jean Claude a réussi à transférer à la communauté scientifique nationale et internationale ses compétences et sa passion.

Il est toujours resté en contact avec ses anciens collègues et amis de Cadarache et suivait les évolutions des uns et des autres.





Il faut dire haut et fort combien c' était un personnage hors norme et d' un grand charisme.

Son partage et sa modestie n' avaient d' égal que la pertinence de son intelligence.

Nous avons eu la chance de partager à ses cotés un bout de chemin où il nous a montré une belle leçon de vie.

Nombreux sont celles et ceux qui lui sont reconnaissants. « Chapeau bas » à ce grand Monsieur qui ne disparaîtra jamais de nos pensées.

MERCI Jean-Claude !