

CV

Philippe GATE

PHILIPPE GATE
DIRECTEUR SCIENTIFIQUE
ARVALIS- INSTITUT DU VEGETAL

ETAT CIVIL

GATE Philippe, né le 27 Avril 1957 à Lyon

Situation actuelle :

Directeur Scientifique d'ARVALIS Institut du végétal

Coordonnées :

3 rue Joseph et Marie Hackin, 75116 PARIS

Portable : 06 71 27 52 80

Professionnel : 01 44 31 10 00

Adresse mail personnelle : patio4@wanadoo.fr

Adresse mail professionnelle : p.gate@arvalisinstitutduvegetal.fr

SITUATION

Elu correspond en 2015

A L'ACADEMIE

Section Productions Végétales

FORMATION

1981

UNIVERSITE PIERRE ET MARIE CURIE PARIS VI

Diplôme d'Etudes Approfondies de Physiologie Végétale option « Mécanismes Physiologiques de la Production et de la Qualité ». Certificats de Biologie, Physiologie, Génétique, Biochimie, et Phytopathologie.

Mémoire de fin d'étude : « analyse des effets de la température sur la morphogénèse du blé tendre » CNRS Gif sur Yvette, Laboratoire de François BLONDON

EXPERIENCE PROFESSIONNELLE

Depuis août 2009

Directeur Scientifique d'ARVALIS - Institut du végétal

Mission : assurer l'excellence scientifique et technique des activités menées par l'institut ; développer une approche prospective en identifiant les thématiques prioritaires, les meilleurs partenariats avec la recherche tant en France qu'à l'étranger ; animer le Conseil Scientifique ; éclairer le Conseil d'Administration ; Au-delà de ces activités stratégiques pour l'ensemble des activités de l'Institut, animation directe une équipe de 40 personnes (modélisation, biométrie, systèmes d'information, NTIC, biotechnologies, excellence méthodologique en expérimentation, relations internationales)

Principales missions confiées par le Directeur Général

- *Développer les approches transversales, pluri-disciplinaires (analytiques/systémiques) pour un Arvalis davantage « assembleur de compétences » et porteurs de solutions intégrées et durables*
- *Refonte du processus programme pour un programme d'activité davantage piloté par l'innovation et les services rendus : création en*

2014 d'un nouveau processus qui aboutit à 10 grands défis pour Arvalis, correspondant à des enjeux globaux

- *Rédaction du dossier de qualification Arvalis en tant que Institut Technique Agricole (ITA) et Institut Technique Agro-Industriel (environ 400 pages) : Arvalis obtient la double qualification fin 2013*
- *Animation scientifique de l'agro-écologie pour une intégration dans les activités*
- *Animation d'un projet inter-institut structurant : mise en place de plateformes prospectives mettant à l'épreuve des systèmes de culture multi-performants (sur 10 ans)*
- *Animation des activités relatives à la valorisation des biotechnologies (dont Phenome, Breedwheat, création de la Phénomobile).*



- *Renforcement des activités vers les secteurs de l'aval : création de la première UMT qualifiée ITA et ITAI sur le blé dur*
- *Gestion scientifique et budgétaire d'une vingtaine de projets de recherche collaborative financée ou co-financée par l'Institut sur des thématiques jugées prioritaires par le Conseil d'Administration. (valorisation d'une réserve mise à disposition pour des projets porteurs d'innovation)*

Participation à des instances d'expertise et/ou décisionnelle :

- Membre du Conseil scientifique du CTPS
- Membre du Conseil scientifique de Céréales Vallée
- Membre du Conseil scientifique Ecophyto 2018
- Membre du Conseil scientifique des Centres du plateau de Saclay (INRA Versailles)
- Membre du Conseil scientifique de la Fédération Nationale des Producteurs de Plants de Pomme de terre (FN3PT)
- Membre du Conseil Scientifique et Technique de l'ACTA
- Membre du Conseil Scientifique « Diabrotica » (GNIS)
- Expert de la mission Marion Guillou
- Membre du COST de la « plateforme Blé dur » (ensemble des acteurs de la filière)
- Membre de la Commission Agro-écologie de l'ACTA
- Membre (expert externe) du « groupe céréales » de l'INRA
- Expertise de nombreux projets : CASDAR, FSOV, ANR, Pôles de compétitivité, Ecophyto, appel d'offres pays étrangers...)
- Expertise des activités du Département Santé des Plantes (pour juin 2014)

- Membre du comité de pilotage de l'UMT CAPTE, de l'UMT « eau » et co-président des RMT Modelia (modélisation et agriculture) et Elicitra (sur les éliciteurs)
- Membre du CA de l'Association des Sélectionneurs Français

Contribution forte à la création d'un logiciel permettant de caractériser finement et automatiquement les conditions environnementales (stress biotiques et abiotiques) et leurs impacts sur l'ensemble des sites expérimentaux en couplant différentes informations et différents modèles.

Contribution forte à la création du RMT Elicitra (sur les éliciteurs), Arvalis co-animateur

Contribution forte à la création et à la gouvernance de l'UMT CAPTE sur les capteurs de proxidétection pour le pilotage des cultures et le phénotypage à haut débit

Elargissement de l'expertise sur le changement climatique à l'ensemble des grandes cultures (collaboration avec l'ITB, le CETIOM et l'UNIP)

Proposition d'un indicateur plante « multistress » (biotique et abiotique) dans le cadre d'un projet FSOV piloté par Arvalis.

2005 – 2009

Animateur du pôle et de la thématique « Valorisation de l'Écophysiologie » à ARVALIS

Travaux sur l'origine du plafonnement des rendements en France sur le blé et le maïs.

Travaux sur les impacts du changement climatique sur la croissance et le développement des grandes cultures et des céréales en particulier (climat observé et prévu sur la base de différents scénarios du GIEC).

Propositions de pistes adaptatives à court et moyen termes (choix variétal, modification des pratiques culturales) ; mise en évidence des axes de recherche prioritaires (esquive et amélioration génétique pour notamment la tolérance aux fortes températures, modification des techniques de culture).

Ces recherches ont fait l'objet de communication : articles dans la presse agricole, revue scientifique, organisation et intervention à des colloques, participation à des projets de recherche en tant qu'expert (projets ANR CLIMATOR et ADAGE, notamment) ou animateur (projets FSOV)

Contribution à la création d'UMT : Gestion durable des résistances (Grignon, UMT PIVERT) et Gestion quantitative de l'eau (UMT « eau » INRA Auzeville, animation Arvalis)

Couplage des modèles écophysiologiques et épidémiologiques (septoriose) pour la mise au point d'un modèle de prédiction du risque de la maladie et de la date de traitement (en partenariat)



1997 – 2005

Ingénieur au Service Techniques de Production puis Conduite et Systèmes de Culture (Institut Technique des Céréales et des Fourrages puis ARVALIS, à partir de 2002)

Valorisation des biotechnologies par l'utilisation de l'écophysiologie : identification de méthodes de phénotypage, d'outils de caractérisation pour évaluer des comportements variétaux spécifiques (notamment, identification de QTL spécifiques dans le cadre de projet GENOPLANTE, ou avec Biogemma, l'INRA et les sélectionneurs. Travail spécifique sur le caractère de rusticité, (FSOV), la fertilité des épis (GENOPLANTE/Biogemma), efficacité d'utilisation de l'eau (FSOV, avec le CNRS), stabilité de la teneur en protéine (INRA Clermont Ferrand), sensibilité à la dormance (germination sur pied, FSOV avec les sélectionneurs et l'Université P. et M. Curie)...

Ces recherches ont fait l'objet de communications (articles dans la presse agricole, revues scientifiques, organisation et intervention à des colloques) et à des transferts notamment vers les sélectionneurs :

- *Intérêt de sélectionner sur la fertilité des épis (augmentation du rendement tout en augmentant l'efficacité de l'azote)*
- *Proposition de l'indice de dormance pour caractériser la sensibilité à la germination sur pied*
- *Intérêt de l'Indice Foliaire Vert intégré post-floraison pour caractériser la tolérance aux stress abiotiques et biotiques (maladies foliaires)*
- *Méthode pour dissocier absorption d'azote post-floraison par les racines et transfert des parties végétatives vers les grains*

Mises au point d'outils d'aide à la décision (OAD) tactiques pour optimiser les techniques de culture en cours d'année : prévision de l'ensemble des stades clés du blé (*Stadilis*), prévision du risque de verse (*méthode ECOVERSE*), des besoins en azote et de l'ajustement des doses en cours de culture en estimant le statut azoté du peuplement.



Travail spécifique pour coupler les données issues de la télédétection (modèles de réflectance) aux indicateurs écophysiologiques et aux règles de décision tactiques (collaboration avec INRA Avignon et EADS-Matra Marconi Space) dans le cadre de projets européens PAAGE et SAAGE ;
➔ Arvalis (P. Gate) animateur de l'ensemble de l'acquisition des données terrain et de leur interprétation en relation avec les indicateurs biophysiques estimés par les modèles de réflectance).

Ces travaux se sont traduits par des actions de communication et surtout par la mise à disposition d'outils opérationnels utilisés par les agriculteurs à grande échelle ; en particulier, le service FARMSTAR outil intégré de pilotage de plusieurs grandes cultures, basé sur la télédétection et qui est aujourd'hui l'outil le plus utilisé en France (plus de 650 000 hectares).



Mises au point d'outils d'aide à la décision (OAD) stratégiques issus de la valorisation des connaissances en écophysiologie : prévision du rendement, de la qualité (teneur en protéine, indice de dormance, temps de chute de Hagberg) à l'échelle du bassin de collecte ; identification par pédoclimat des combinaisons « époques de semis – précocités variétales » optimales pour éviter au mieux les risques inféodés au milieu.

Ces travaux se sont traduits par des actions de communication et surtout par la mise à disposition d'informations et outils opérationnels utilisés par les coopératives agricoles et les conseillers du Développement

- *Informations communiquées chaque année avec les variétés nouvelles (brochures « choisir ses variétés », par région)*
- *« Service Repères conduite » et « collecte » combinant modèles et observations (pour le forçage) ; 26 coopératives en contrat avec Arvalis*

1983 - 1993

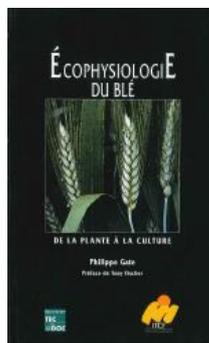
Ingénieur au Service Plante Milieu puis au Service Innovations Technologiques (INSTITUT TECHNIQUE DES CEREALES ET DES FOURRAGES)

Animateur d'un réseau national d'expérimentations (dans le cadre de la DGER) menées par les Etablissements agricoles : l'ensemble des lycées participent à l'acquisition expérimentale de références agronomiques

Animateur pour la mise au point d'un dossier d'expérimentation et d'une base de données pour l'ensemble des services agronomiques de l'ITCF : les informations nécessaires pour acquérir les références et élaborer les modèles ; l'ensemble des modes opératoires pour estimer les variables à l'échelle du peuplement au champ.

Premières élaborations et applications opérationnelles de l'écophysiologie : mieux comprendre le fonctionnement de la plante au champ (relation plante – milieu) élaboration d'outils de caractérisation variétale, premiers modèles de prévision des stades de développement et du rendement.

- *Ces travaux se sont concrétisés par la rédaction et l'édition d'un ouvrage personnel*
« Ecophysiologie du Blé », Lavoisier Editeur (424 pages) en 1995

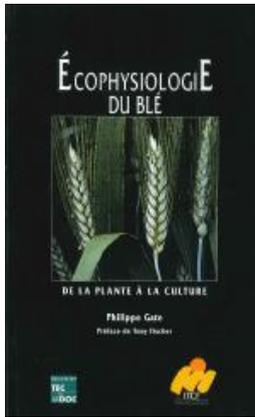


1982 – 1983

Sélectionneur Céréales à Paille, Etablissements Leblond (Groupe Clays)

Sélection de publications de transfert de Philippe GATE

1995 GATE P. Ecophysiologie du blé : de la plante à la culture. Lavoisier Editeur 424 pages.



2000 Gate P. La prise de décision face à la variabilité : exemples d'applications sur les céréales à partir de la télédétection. *Dans Agriculture de Précision, Avancées de la recherche technologique et industrielle, Actes du colloque UMR Cemagref-ENESAD, Dijon, 29-30 Mai, p383-394*

2003 Gate P. et Giban M. Les stades du blé, brochure ARVALIS Editeur

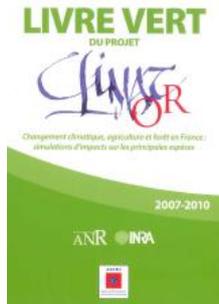


2005 Blondlot A., Gate P., Poilvé H. Providing operational nitrogen recommendations to farmers using satellite imagery. In Precision Agriculture '05. Edited by J.V. Stafford p345-352 (5th European Conference on Precision Agriculture, Uppsala, June 9th-12th).

2006, Gate P., Gouache D., Robert C., Bancal M.O., Lannou C., Ney B. Quel indicateur plante pour rendre compte de la nuisibilité de la septoriose sur blé tendre ? Actes de la CIMA.

2010 Brisson N, **Gate P**, Gouache D, Charmet G, Oury FX, Huard F. Why are wheat yields stagnating in Europe? A comprehensive data analysis for France. *Field Crops Research* 119 (2010) 201-212.

2010, GATE P et BRISSON N, Anticipation des stades phénologiques et raccourcissement des phases. Livre vert du projet ANR CLIMATOR (p65-78)



2013, M.H. Jeuffroy, **P. Gate**, JM Machet et S. Recous. Gestion de l'azote en grandes cultures : les connaissances et outils disponibles permettent-ils de concilier exigences agronomiques et environnementales? *Cahier Agricole* 1-10. doi : 10.1684/agr.2013.0639

2013, **Philippe GATE et al.** Evolution du rendement des grandes cultures : du rôle de la création variétale, des pratiques culturales et du climat, aux solutions adaptatives et axes de recherche prioritaires. *Bulletin de l'Association des Sélectionneurs Français*, Numéro 64, 2013, 51-70. Journée du cinquantenaire de l'ASF, INRA Versailles, 14 février 2013.

2015, **Philippe GATE** Quelle place de la génétique dans le futur avec la perspective d'augmenter la production et d'apporter une contribution positive à l'environnement. *Lettre de l'Association Française d'Agronomie*, 2015