



### FICHE PROJET DE THESE – ANNEE 2011-2012

Fiche à adresser, par voie électronique, à l'école doctorale avant le 17 janvier 2011

Entités de rattachement - Centre de recherche (UMR LISA, UMR SPE, ERT, FRES, INRA) - Projet structurant	Cirad et Inra San Giuliano UMR AGAP et GEQA
Direction de la thèse Nom, prénom, tél et E-mail du - Directeur - Co-directeur éventuel envisagé	Froelicher Yann (HDR) tel 04 95 59 59 11 <a href="mailto:froelicher@cirad.fr">froelicher@cirad.fr</a> Fanciullino Anne-Laure tel 04 95 59 59 53 <a href="mailto:fanciullino@corse.inra.fr">fanciullino@corse.inra.fr</a>
Collaborations extérieures éventuelles envisagées (convention de codirection, - de cotutelle)	
Type de financement visé ( <i>barrer les mentions inutiles</i> )	<del>Contrat doctoral</del> <del>Contrat d'Entreprise ADEC</del> <del>Contrat d'Entreprise CIFRE</del> <del>Financement CNRS</del> Autre (préciser) Contrat doctoral C2E/INRA <del>Aucun</del>
Mention du Doctorat <i>Voir liste des mentions et sections CNU à l'article 1<sup>er</sup> de règlement intérieur de l'ED</i>	<b>Mention :</b> <b>Biochimie et biologie moléculaire</b>
Domaine scientifique principal	<b>Génétique et physiologie</b>
Domaines scientifiques secondaires	<b>Ecophysiologie et biochimie</b>
Connaissances et compétences requises chez l'étudiant	<b>Génétique, physiologie, écophysiologie, biochimie</b>
Sujet de la thèse	<b>Etude des interactions climat radiatif x géotypes sur la concentration en flavonoïdes des fruits chez des agrumes diploïdes et tétraploïdes</b>
Présentation succincte et explicite du projet de thèse <i>Finalité, méthodologie et problématique, intérêt scientifique, caractère innovant</i> 1°) Abstract : 4-5 lignes (police arial 10) 2°) Présentation : ½ page environ	1/L'effet des facteurs génétiques et environnementaux sur la concentration en flavonoïdes a été peu étudié chez les agrumes. L'objectif de la thèse est d'acquérir un état de connaissance de base sur l'effet de la ploïdie et du stress photo-luminescent sur la synthèse des flavonoïdes et en particulier de l'hespéridine.  2/ Le Cirad et l'Inra ont créé, ces dernières années, du matériel végétal innovant dans le groupe des agrumes, des hybrides somatiques et des autotétraploïdes. En

	<p>comparaison à leurs parents diploïdes, ces polyploïdes constituent un support intéressant pour des études d'écophysologies. En effet, les polyploïdes sont connus pour mieux supporter les stress environnementaux. Nous proposons d'étudier l'effet d'un stress photo luminescent dans un contexte diploïdes et tétraploïdes en particulier sur la synthèse de composés anti-oxydants tels que les flavonoïdes. L'objectif de la thèse sera d'acquérir des connaissances de base, sur l'effet de facteurs génétiques et environnementaux pouvant faire varier la teneur en flavanones dans les feuilles et le fruit. Parmi les facteurs génétiques, nous privilégierons la polyploïdie, avec l'objectif d'étudier la manière dont l'allotétraploïdie et l'autotétraploïdie influencent les processus fondamentaux qui concourent au bilan des flavanones. Les facteurs environnementaux retenus sur la base de l'étude bibliographique préalable réalisée sont le climat radiatif et le stress oxydatif. L'un de nos objectifs sera de discriminer dans le rôle joué par la lumière les effets directs via la glutathion-s-transférase et les effets indirects via les peroxydases et la NADPH oxydase, qui produisent du peroxyde d'hydrogène et concourent à générer un stress oxydatif, sur la chalcone synthase. Les études d'interaction facteurs génétiques x facteurs environnementaux seront menées en utilisant des films plastiques photosélectifs sur une partie des arbres adultes au champ</p>
<p>Argumentaire succinct présentant les enjeux de la thèse  <i>Adéquation avec la politique scientifique de l'UCPP - Intérêt de la recherche dans le cadre du développement régional</i>  1°) Abstract : 4-5 lignes (police arial 10)  2°) Argumentaire : ½ page environ</p>	<p>1/L'objectif appliqué de la thèse est d'acquérir un état de connaissance de base, susceptible d'élaborer des couples itinéraires techniques x géotypes, dans un contexte climatique Corse, permettant d'aboutir à une teneur garantie ou enrichie en flavanoïdes.</p> <p>2/Dans un contexte de changement climatique, les systèmes de productions agricoles devront répondre à des défis croissants : (1) le maintien de hauts rendements, (2) le respect de l'environnement, (3) l'intégration des préoccupations croissantes sur la qualité nutritionnelle des produits à usage alimentaire.</p> <p>Le Cirad et l'Inra développent des recherches, en collaboration avec des équipes de l'UCPP, permettant de mieux comprendre les déterminants génétiques, physiologiques, et environnementaux des caractères d'intérêt agronomique des agrumes. Ainsi le projet de thèse est focalisé sur la compréhension de l'élaboration de la concentration en flavonoïdes des fruits. Ces micro-constituants, de la famille des composés phénoliques, sont des composés anti-oxydants qui pourraient être impliqués dans la prévention des maladies cardio-vasculaires, de certains cancers et plus largement des processus d'inflammation. L'objectif appliqué est de pouvoir à terme proposer des combinaisons géotypes x pratiques culturales permettant d'obtenir des fruits à teneurs garanties ou enrichies en flavonoïdes tout en maintenant les rendements. La consommation de fruits et légumes atteignant difficilement le seuil recommandé des cinq portions quotidiennes, l'amélioration de la qualité nutritionnelle des fruits en jouant sur les leviers génétiques et sur celui des pratiques agricoles pourrait représenter un enjeu majeur à la fois sur le plan économique et sur celui de la santé publique. Cet objectif appliqué répond ainsi à la mission du Cirad et de l'Inra d'appui au développement de l'agrumiculture Corse.</p>