

## Proposition de stage MASTER 2

<b>Titre</b>	Réalisation d'un prototype d'une authentification 100% matérielle
<b>Niveau</b>	Etudiants de dernière année d'Ecole d'Ingénieurs ou Master 2
<b>Début du stage</b>	1 <sup>er</sup> Mars 2020
<b>Durée</b>	6 mois
<b>Thématique(s)</b>	MCSOC
<b>Mots-clefs</b>	
<b>Responsable(s)</b>	François VERDIER (PR UNS), Giacomo Benvenuti (3D Oxydes)
<b>Contact(s)</b>	<a href="mailto:francois.verdier@univ-cotedazur.fr">francois.verdier@univ-cotedazur.fr</a>
<b>Lieu(x)</b>	LEAT, Campus SophiaTech, Bâtiment Forum, 930 Route des Colles, 06903 Sophia Antipolis
<b>Gratification</b>	550 €/mois minimum
<b>Financement</b>	LEAT

<b>Contexte</b>	<p>La société 3D Oxydes, basée dans l'Ain, a développé un produit qui, lorsqu'il est imprimé sur des couches minces de silicium, permet à un capteur d'image intégré dans un SoC de lire ce « Tag » et de générer un code d'authentification unique pour une puce. Le dépôt de cette couche mince est parfaitement compatible avec les technologies CMS et pourrait permettre de réaliser relativement facilement un bloc matériel (une IP) de génération de cette authentification.</p> <p>Le laboratoire LEAT travaille quant à lui depuis de nombreuses années sur des technologies d'informatique embarquée et serait à tout à fait à même de proposer la réalisation d'un prototype de ce système.</p>
<b>Développement, objectifs, ...</b>	<p>A partir des connaissances de l'étudiant dans les domaines de l'informatique embarquée, des connaissances sur les architectures Rasperry Pi modèle 3 B+, et des travaux déjà réalisés dans l'entreprise 3D Oxydes, celui-ci aura la responsabilité de développer un prototype opérationnel de la partie capteur d'images + Tag 3D Oxydes + couche des Leds d'éclairage.</p> <p>Il devra notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Faire une étape de bibliographie sur les capteurs photo intégrés aux circuits</li> <li>- Comprendre l'électronique des capteurs photos intégrés</li> <li>- Comprendre l'électronique des LEDs à rayonnement visible</li> <li>- Réaliser l'interfaçage d'une carte Rasperry Pi avec le capteur photo et les LEDs</li> <li>- Réaliser des tests grandeur nature...</li> </ul>
<b>Connaissances requises</b>	Programmation microcontrôleur, C/C++, connaissance des architectures des microprocesseurs, connaissance basique de la consommation des architectures.
<b>Connaissances souhaitées</b>	Linux, couche hardware, communication réseau.
<b>Références</b>	

*Ce stage pourra éventuellement conduire à une thèse de doctorat*