

RAPPORT D'ÉVALUATION DE L'UNITÉ  
Polytech'Lab

SOUS TUTELLE DES ÉTABLISSEMENTS ET  
ORGANISMES :

Université Côte d'Azur - UCA

---

**CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2022-2023**  
VAGUE C

Rapport publié le 23/02/2023



Au nom du comité d'experts<sup>1</sup> :

Gislain Lipeme Kouyi, Président du comité

Pour le Hcéres<sup>2</sup> :

Thierry Coulhon, Président

En vertu du décret n° 2021-1536 du 29 novembre 2021 :

1 Les rapports d'évaluation «sont signés par le président du comité». (Article 11, alinéa 2) ;

2 Le président du Hcéres «contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président.» (Article 8, alinéa 5).

Ce rapport est le résultat de l'évaluation du comité d'experts dont la composition est précisée ci-dessous. Les appréciations qu'il contient sont l'expression de la délibération indépendante et collégiale de ce comité. Les données chiffrées de ce rapport sont les données certifiées exactes extraites des fichiers déposés par la tutelle au nom de l'unité.

## MEMBRES DU COMITÉ D'EXPERTS

**Président :** M. Gislain Lipeme Kouyi, INSA Lyon

**Experts :** M. Bruno Allard, INSA Lyon  
M. Yann Deval, Bordeaux INP  
M. Jack Legrand, professeur émérite de l'université de Nantes

## REPRÉSENTANTE DU HCÉRES

Mme Francine Fayolle

## CARACTÉRISATION DE L'UNITÉ

- Nom : Polytech'Lab
- Acronyme : PL
- Label et numéro : UPR UCA 7498
- Composition de l'équipe de direction : M. Gilles Jacquemod

## PANELS SCIENTIFIQUES DE L'UNITÉ

ST Sciences et technologies  
ST5 Sciences pour l'ingénieur

## THÉMATIQUES DE L'UNITÉ

Les recherches menées par l'unité s'inscrivent dans trois grands domaines : microélectronique, eau, bâtiment. Les principales activités de recherche de l'unité, tournées vers le monde socio-économique et le transfert industriel, sont focalisées sur la problématique de la gestion de l'énergie, de l'eau et du risque à travers le concept de ville intelligente et s'appuient sur les technologies de l'information et de la communication.

## HISTORIQUE ET LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DE L'UNITÉ

Créée en janvier 2017 avec la fusion des deux équipes de recherche I-City (URE UNS 006) et EpOC (URE UNS 007), cette unité accueille également une équipe issue du département Bâtiments Intelligents de l'école Polytech Nice-Sophia. En février 2018, elle a été labellisée par le ministère de l'enseignement supérieur EA 7498, devenue UPR UCA 7498 en 2020 suite à la suppression du label équipes d'accueil par le ministère.

## ENVIRONNEMENT DE RECHERCHE DE L'UNITÉ

Les thématiques de l'unité s'inscrivent dans la politique scientifique définie par UCA et sont en complémentarité et en synergie avec les principaux acteurs du campus SophiaTech, de la technopole de Sophia Antipolis et plus généralement de la région Provence Alpes Côte d'Azur. Au niveau local, l'unité s'appuie sur l'école d'ingénieurs Polytech Nice Sophia et le CREMANT, laboratoire commun Orange Labs/UCA/CNRS, associant pour la partie UCA, le LEAT (Laboratoire d'Électronique, Antennes et Télécommunications, UMR UCA-CNRS 7248) et Polytech'Lab. En outre, l'unité fait partie du labex UCN@Sophia. Les thématiques liées à l'eau sur le territoire de la Côte d'Azur s'inscrivent pleinement dans un des axes de l'index UCA-JEDI (*Joint, Excellent and Dynamic Initiative*). L'unité de recherche a également des interactions avec l'EUR DS4H (*digital systems for humans*).

## EFFECTIFS DE L'UNITÉ : en personnes physiques au 31/12/2021

<b>Personnels permanents en activité</b>	
Professeurs et assimilés	7
Maîtres de conférences et assimilés	7
Directeurs de recherche et assimilés	0
Chargés de recherche et assimilés	0
Chercheurs des EPIC et autres organismes, fondations ou entreprises privées	0
Personnels d'appui à la recherche	0
<b>Sous-total personnels permanents en activité</b>	<b>14</b>
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	1
Personnels d'appui à la recherche non permanents	1
Post-doctorants	0
Doctorants	18

<b>Sous-total personnels non permanents en activité</b>	<b>20</b>
<b>Total personnels</b>	<b>34</b>

RÉPARTITION DES PERMANENTS DE L'UNITÉ PAR EMPLOYEUR : en personnes physiques au 31/12/2021. Les employeurs non tutelles sont regroupés sous l'intitulé « autres ».

Employeur	EC	C	PAR
Université Côte d'Azur	14	0	0
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

## BUDGET DE L'UNITÉ

Budget récurrent hors masse salariale alloué par les établissements de rattachement (tutelles) (total sur 6 ans)	42
Ressources propres obtenues sur appels à projets régionaux (total sur 6 ans des sommes obtenues sur AAP idex, i-site, CPER, collectivités territoriales, etc.)	523
Ressources propres obtenues sur appels à projets nationaux (total sur 6 ans des sommes obtenues sur AAP ONR, PIA, ANR, FRM, INCa, etc.)	193
Ressources propres obtenues sur appels à projets internationaux (total sur 6 ans des sommes obtenues)	502
Ressources issues de la valorisation, du transfert et de la collaboration industrielle (total sur 6 ans des sommes obtenues grâce à des contrats, des brevets, des activités de service, des prestations, etc.)	3 685
<b>Total en K€</b>	<b>4 945</b>

## AVIS GLOBAL

L'unité présente un bilan solide du point de vue de l'activité scientifique, de la production et du rayonnement. La recherche en lien avec les enjeux de la société (ville intelligente, bâtiments intelligents, gestion de l'eau et des événements climatiques extrêmes, gestion de l'énergie, micro-électronique en lien avec les capteurs connectés, autonomes et communicants) est particulièrement pertinente. Le volume et la qualité de la production scientifique sont excellents (126 articles dans des revues internationales à comité de lecture pendant la période). L'unité réussit efficacement à participer à des projets nationaux et internationaux ambitieux (dont 5 projets H2020 et 2 ANR). Elle bénéficie par ailleurs de liens industriels (par exemple partenariats avec Schneider Electric, Suez, Engie, etc.) très forts et de longue date dont le retour vers l'unité est une vraie valeur ajoutée.

L'unité attire des membres extérieurs en recherche (14 membres associés) et renforce ainsi ses capacités d'encadrement de doctorants et de réponse à des appels à projets.

L'unité est reconnue pour certaines compétences expérimentales (banc de mesure d'antennes jusqu'à 140 GHz, mesures basse fréquence pour transistors et mémoires, *Small Cells 5G & WIFI*, instrumentation du bâtiment pour valider des modèles CFD – *Computational Fluid Dynamics*) mais paradoxalement n'accueille que peu d'équipements scientifiques. Elle a développé des partenariats gagnants académiques et industriels pour cofinancer des équipements en échange de leur accès. Il s'agit d'une stratégie appropriée du fait de l'absence de personnel d'appui à la recherche.

À sa création, l'unité a rassemblé des personnels provenant de trois domaines scientifiques (micro-électronique, bâtiment, eau), excellents par ailleurs à titre individuel. La structuration avait pour objectif de faire émerger des activités transversales aux trois domaines (exemples de sujets transversaux : les interactions eau et électronique concernant l'optimisation énergétique des stations de pompage pour l'adduction d'eau potable ; interactions électronique et bâtiments intelligents sur la conception et l'instrumentation des bâtiments, notamment pour le suivi des consommations d'eau et d'énergie). L'unité s'est effectivement engagée sur cette voie mais pour

l'instant de manière embryonnaire quoique très volontaire (avec une thèse transversale financée sur fonds propres).

# ÉVALUATION DÉTAILLÉE DE L'UNITÉ

## A - PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

Les recommandations de la précédente évaluation portaient essentiellement sur les points suivants :

- L'élaboration d'un projet scientifique auquel chaque membre de l'unité adhère et puisse dégager des disponibilités en temps pour ce projet ;
- La contribution scientifique propre de chaque membre à ce projet pluridisciplinaire et l'impact sur la carrière de chacun doivent rester un point de vigilance ;
- L'articulation entre les verrous scientifiques, les enjeux industriels et les objectifs de l'unité. Le modèle de gouvernance doit également être construit, avec un règlement intérieur clair, précis et réaliste. Le comité d'experts avait recommandé également une évaluation à mi-parcours au niveau de l'établissement pour vérifier l'évolution du projet vers une synergie entre les ex-équipes ;
- Les verrous scientifiques doivent être clairement identifiés pour pouvoir construire un projet scientifique intégré entre les trois équipes. Les interfaces sont nombreuses, mais le projet doit être intégré avec des sujets porteurs et fédérateurs et non par des réponses ponctuelles à des commandes. Par conséquent, un pilotage fort et collégial s'impose pour construire ce projet.

En réponse à ces recommandations, l'unité a organisé une évaluation à mi-parcours. Cette évaluation a permis de valider la trajectoire scientifique de l'unité. Un nouveau règlement intérieur a été produit. Une animation scientifique pilotée par un conseil scientifique a été mise en place. Le projet scientifique se décline en neuf axes de recherche. La production scientifique d'un excellent niveau indique également un positionnement scientifique original de l'unité.

## B - DOMAINES D'ÉVALUATION

### DOMAINE 1 : PROFIL, RESSOURCES ET ORGANISATION DE L'UNITÉ

#### Appréciation sur les ressources de l'unité

Les ressources financières de l'unité lui permettent un fonctionnement très satisfaisant. L'unité dégage en interne les moyens pour le financement d'une thèse en ressource, ce qui est un acte pertinent pour soutenir les activités transverses (une thèse co-encadrée par des chercheurs mobilisés sur les domaines électronique et bâtiment sur la conception et l'instrumentation des bâtiments pour améliorer le suivi des consommations en énergie, en eau et permettre une meilleure estimation du bilan carbone).

Ces moyens financiers ne permettent toutefois pas l'investissement dans des équipements expérimentaux lourds mais que l'unité ne souhaite pas du fait du manque de personnel en support à la recherche. L'unité cofinance néanmoins des équipements détenus par des partenaires académiques ou industriels. Un lien de confiance assure à l'unité un accès très satisfaisant à ces équipements.

L'unité est constituée d'une seule équipe de quatorze enseignants-chercheurs permanents et réussit à attirer huit membres associés pour assurer l'encadrement de 28 thèses soutenues et 18 thèses en cours. Ce niveau de ressources humaines est parfaitement adapté à l'ambition scientifique de l'unité autant sur ses points d'excellence que sur les activités transverses.

### Appréciation sur les objectifs scientifiques de l'unité

L'unité a posé les bases d'objectifs scientifiques au début de la période. Ces objectifs concernent la construction d'une activité transversale originale (micro-électronique, eau et bâtiment). Si les interactions entre chercheurs des trois différents domaines ne ressortent pas explicitement, il n'en demeure pas moins que l'unité a réussi, sur fond propre, à poser les bases de la transversalité (une thèse co-encadrée par des chercheurs mobilisés sur les domaines électronique et bâtiment). C'est un acte de fondation important. En parallèle, dans chacun des domaines, les chercheurs ont réussi à porter leur excellence scientifique (attestée par une production scientifique de très grande qualité).

L'unité sait maintenant expliquer de manière concrète l'objectif de la transversalité qu'elle veut atteindre (ancrage local fort dans l'écosystème de la ville intelligente).

### Appréciation sur le fonctionnement de l'unité

L'organisation de l'unité garantit un fonctionnement opérationnel et stable. L'unité est dotée d'un conseil de laboratoire (accueillant l'ensemble des personnels permanents, les membres associés et étendu à deux représentants de doctorants) et d'un conseil scientifique. Le fonctionnement est collégial et apprécié des personnels. Un séminaire « doctorant » est organisé chaque année, ouvert aux partenaires industriels et permet des échanges riches ainsi que l'accès au plus grand nombre des avancées des travaux réalisés.

L'unité s'appuie par ailleurs sur l'université concernant l'hygiène, la sécurité, le support informatique, la protection du patrimoine.

L'unité est de petite taille, ce qui permet une très forte interaction entre ses membres et sa direction.

L'organisation mise en place rend l'unité très dynamique.

## *1/ L'unité possède des ressources adaptées à son profil d'activités et à son environnement de recherche.*

### Points forts et possibilités liées au contexte

L'unité, bien qu'étant de taille modeste, est remarquable à plusieurs points de vue. Elle mène une activité partenariale de haut niveau (7 contrats industriels, 18 conventions Cifre, plusieurs collaborations internationales). Cette activité lui assure des moyens financiers importants avec un budget annuel moyen d'environ 823 k€/an. De plus, avec 57 % de dispositifs Cifre (18 thèses) et contrats industriels (7), les doctorants ont pour la plupart un cadre privilégié pour préparer leur thèse. Ce budget confortable permet à l'unité d'embaucher des contractuels, d'autant que l'activité de l'unité est pour une grande partie numérique. L'unité s'assure parfaitement l'accès à des moyens expérimentaux, bien qu'installés principalement chez des partenaires.

### Points faibles et risques liés au contexte

La qualité de la production scientifique peut encore progresser dans un souci de rendre optimale la visibilité des travaux, mais la vraie interrogation tient au renouvellement des personnels qui vont quitter l'unité durant la prochaine période, sachant que, par ailleurs, ce sont les individualités qui portent l'excellence de la production scientifique.

## *2/ L'unité s'est assigné des objectifs scientifiques, y compris dans la dimension prospective de sa politique.*

### Points forts et possibilités liées au contexte

L'unité a développé un fort partenariat avec des industriels et le monde socio-économique, ce qui accompagne une partie de ses objectifs scientifiques.

Par ailleurs, les enjeux sociétaux et environnementaux positionnent une succession de problématiques auxquelles l'unité peut s'intéresser de manière pertinente. En pratique, l'unité est sollicitée par des consortiums au sein desquels elle trouve aisément sa place pour mener des activités de recherche concrètes.

L'unité a engagé une réflexion sur la stratégie de pérennisation des savoirs et des compétences pour donner suite à un grand nombre de départs à la retraite prévisibles pendant la prochaine période.

L'unité a infléchi son organisation, ses choix et son fonctionnement avec la mise en place de codirections de thèse et de montage de projets davantage transdisciplinaires.

### Points faibles et risques liés au contexte

L'unité n'affiche pas d'objectifs scientifiques clairs sur le projet commun puisqu'elle s'est simplement donné une orientation, vers des recherches transdisciplinaires autour de la ville intelligente (capteurs, bâtiments, résilience hydraulique, etc.).

L'unité accueille des compétences d'excellence dans les différentes thématiques essentielles et s'appuie sur des collaborations avec différents partenaires. Cette approche par réponse à des sollicitations dessinent un continuum d'activités sans que des objectifs aient été posés au préalable.

L'unité ne définit pas à proprement parler des verrous scientifiques ou technologiques majeurs.

### *3/ Le fonctionnement de l'unité est conforme aux réglementations en matière de gestion des ressources humaines, de sécurité, d'environnement et de protection du patrimoine scientifique.*

### Points forts et possibilités liées au contexte

La direction de l'unité considère comme prioritaire la qualité de vie au sein de l'unité, la carrière ou trajectoire individuelle de chacun de ses membres et le devenir des doctorants.

L'unité organise une journée des doctorants où ces derniers présentent leurs travaux devant ses partenaires académiques et industriels ainsi que leurs pairs et encadrants.

L'unité s'appuie sur l'université, qui s'est dotée de différentes structures et règlements, notamment une « Cellule Violences Sexistes et Sexuelles » et une mission handicap.

L'université possède un délégué à la protection des données, qui veille aux dispositions de la loi informatique et libertés au sein de l'établissement, ainsi qu'un référent intégrité scientifique.

### Points faibles et risques liés au contexte

L'unité n'a pas mis en place de comité d'hygiène et sécurité. Il dépend de celui de l'école Polytech Nice Sophia et du campus SophiaTech. L'assistant de prévention du campus SophiaTech assiste et conseille le directeur de l'unité sans être membre de l'unité.

## DOMAINE 2 : ATTRACTIVITÉ

### Appréciation sur l'attractivité

Polytech'Lab possède un excellent rayonnement aux niveaux national et international, attesté par les nombreuses sollicitations extérieures, autant académiques qu'industrielles, et aboutissant à des projets de très bon niveau. Ce rayonnement repose néanmoins sur des reconnaissances et initiatives individuelles.

L'unité ne connaît pas de difficulté de recrutement des doctorants, dont un grand nombre est d'origine étrangère.

L'unité est attractive pour ses compétences expérimentales, sans lesquelles de nombreux projets académiques et industriels n'aboutiraient pas. Mais, paradoxalement, elle ne possède qu'une petite partie des équipements expérimentaux et doit s'en remettre à des collaborations qu'elle a créées, pour accéder aux moyens dont elle a besoin. Cette situation de dépendance est atténuée par deux facteurs : la capacité de l'unité à participer au co-financement de moyens externes et un lien de confiance historique avec ses partenaires.

### *1/ L'unité est attractive par son rayonnement scientifique et contribue à la construction de l'espace européen de la recherche.*

#### Points forts et possibilités liées au contexte

L'unité collabore avec plusieurs partenaires académiques (universités étrangères en majorité) et industriels. Concernant les problématiques du bâtiment, l'unité travaille étroitement avec les Centre Scientifique et Technique du Bâtiment de Sophia Antipolis et Grenoble ainsi que le CEA de Grenoble.

L'unité est très active dans la participation aux congrès, avec un nombre significatif de conférences invitées (32 interventions pendant la période).

La participation aux activités éditoriales est aussi importante. Durant la période d'évaluation, douze prix ou distinctions scientifiques (dont *Bronze paper award*, *National Smart Water Grid Research*, *Best Student Paper*, etc.) ont été attribués aux enseignants-chercheurs et doctorants.

#### Points faibles et risques liés au contexte

Ce rayonnement repose néanmoins sur des reconnaissances et initiatives individuelles. Il n'apparaît pas de collaboration explicite avec des réseaux nationaux. Le PEPR sur la ville durable représente par exemple une bonne opportunité pour valoriser les recherches menées autour de l'axe « bâtiment intelligent ».

### *2/ L'unité est attractive par la qualité de sa politique d'accueil des personnels.*

#### Points forts et possibilités liées au contexte

L'unité est attractive pour l'accueil des doctorants, notamment grâce aux dispositifs Cifre (18 pendant la période). La durée moyenne de thèse est de 39 mois et les jeunes diplômés trouvent un emploi stable.

L'unité a recruté trois enseignants-chercheurs au cours du contrat et deux maîtres de conférences de l'université Côte d'Azur ont rejoint le laboratoire. Un nombre relativement important des enseignants-chercheurs ont passé leur HDR et ont été promus pendant la période.

#### Points faibles et risques liés au contexte

Le nombre de chercheurs invités est assez faible. L'accueil des nouveaux maîtres de conférences ne fait pas l'objet de dispositions particulières.

### *3/ L'unité est attractive par la reconnaissance que lui confèrent ses succès à des appels à projets compétitifs.*

#### Points forts et possibilités liées au contexte

L'unité a une participation remarquable aux programmes européens, sept au cours de la période (dont H2020 RECONNECT regroupant 36 partenaires), et une participation honorable aux programmes ANR (TRAQ et CHRIST-ERA).

#### Points faibles et risques liés au contexte

La plupart des dispositifs Cifre (près de 80 %) sont contractés avec un seul partenaire, STMicroelectronics.

### *4/ L'unité est attractive par la qualité de ses équipements et de ses compétences technologiques.*

#### Points forts et possibilités liées au contexte

Dans la thématique liée au semi-conducteur, l'intégration et l'électronique microonde, l'unité possède un grand savoir-faire, appuyé par un outil expérimental en partie présent au sein de l'unité et qu'elle a su développer chez des partenaires proches, académiques et industriels. Les compétences techniques, technologiques et expérimentales dans cette thématique sont excellentes.

L'unité a porté à un niveau de notoriété supérieur la thématique autour de l'hydrologie, en lien avec les problèmes écologiques. Dans cette thématique, les compétences en modélisation sont excellentes. Au mieux, des expérimentations sont réalisées dans un contexte qui exclut des bancs de mesure au sein de l'unité.

La thématique relative aux capteurs pour la gestion des bâtiments bénéficie de moyens expérimentaux accueillis au sein de l'unité ainsi que l'accès à des moyens détenus chez des partenaires académiques (accès aux bancs de mesure du CEA-LETI ou CSTB) et industriels (accès aux moyens de fabrication, de modification et de mesure de circuits intégrés auprès de la société STMicroelectronics). On notera les expérimentations à l'échelle de bâtiments, dont celui de Polytech, jouant le rôle de laboratoire vivant. Le savoir-faire est très bon.

Globalement, l'unité abrite donc des compétences scientifiques, techniques et technologiques de premier ordre à un très bon niveau international. La création d'un laboratoire commun avec la société STMicroelectronics est de bon augure pour maintenir les compétences, au moins dans une partie des champs thématiques.

#### Points faibles et risques liés au contexte

L'unité ne possède aucun personnel d'appui technique à la recherche alors que des bancs expérimentaux de très haut niveau technique sont nécessaires à l'activité voire développés dans le cadre de projet (banc de caractérisation 140 GHz, de notoriété internationale). Ceci pèse sur la dynamique de l'unité et induit un risque vis-à-vis de la capitalisation du savoir-faire et de la pérennité.

L'unité se présente comme une équipe projet, à la disposition de projets ambitieux et de collaborations fructueuses. Sur le plan expérimental, l'unité enrichit autant le partenaire du projet que lui-même. Cette capitalisation reste imparfaite dans le sens où elle échappe au pilotage réel de l'unité.

Le maintien à un niveau de service des bancs expérimentaux accueillis au sein de l'unité repose sur l'intervention des enseignants-chercheurs et des personnels non permanents. Ce maintien est également tributaire des opportunités de projets.

Si l'unité possède des compétences scientifiques, techniques et technologiques reconnues, il n'est pas le pilote de ses moyens expérimentaux.

## DOMAINE 3 : PRODUCTION SCIENTIFIQUE

### Appréciation sur la production scientifique de l'unité

Le volume de publication est de l'ordre de 2,9 ACL/ETP /an, ce qui est excellent. La qualité de la production scientifique a progressé par rapport à la période précédente : 66 % des ACL sont maintenant dans des revues très sélectives.

Les publications concernent respectivement les thématiques « électronique et micro-onde », « climat et eau » et « bâtiment », à hauteur de 38 %, 37 %, 25 % respectivement. Il n'y a pas de domaine en retrait par rapport aux autres.

Douze récompenses conjointes entre doctorants et permanents ont été obtenues dans le cadre des conférences nationales et internationales, montrant la pertinence et la qualité des activités scientifiques de l'unité.

### *1/ La production scientifique de l'unité satisfait à des critères de qualité.*

#### Points forts et possibilités liées au contexte

Quatorze enseignants-chercheurs permanents (7 ETP) et 14 personnels non-permanents participent à la production scientifique conjointement aux doctorants.

38 % des publications concernent la thématique proche de l'électronique intégrée et micro-ondes. 37 % des publications concernent la thématique relative aux phénomènes climatiques et l'eau. La thématique liée aux problématiques de bâtiments contribue pour 25 %. Il y a donc presque équipartition des trois thématiques mises en avant par l'unité.

La très grande majorité des publications sont co-signées avec au moins un acteur hors de l'unité, dans le cadre des collaborations nationales et internationales, démontrant la pertinence des collaborations établies.

Des récompenses ont été décernées à plusieurs membres de l'unité incluant des doctorants et enseignants-chercheurs pour des présentations dans des conférences nationales et surtout internationales (ACTI).

#### Points faibles et risques liés au contexte

La vraie interrogation concernant la production scientifique tient au renouvellement des personnels fort publiant (3 d'entre eux signent plus de 45 % des ACL), sachant que ce sont aussi les individualités qui sont l'objet des conférences invitées pour porter la visibilité de l'unité.

### *2/ La production scientifique est proportionnée au potentiel de recherche de l'unité et répartie entre ses personnels.*

#### Points forts et possibilités liées au contexte

L'unité ne possède pas in-situ l'ensemble des moyens expérimentaux dont sont issus les résultats publiés. Aussi, l'unité démontre une excellence dans la maîtrise de cet environnement qui ne lui est pas directement favorable.

Deux brevets ont été déposés sur la période. Associés aux 32 invitations en conférences internationales, l'unité démontre son excellence scientifique.

Les trois personnels permanents recrutés sur la période sont tous de très bons publiants, démontrant l'intégration réussie, d'une part, et le positionnement sur des activités porteuses, d'autre part.

De fortes individualités, reconnues internationalement, portent l'essentiel de l'activité de l'unité mais les derniers recrutements atténuent le risque lié à cette situation.

## Points faibles et risques liés au contexte

Tous les membres de l'unité ne contribuent pas efficacement à la production scientifique. Trois enseignants-chercheurs permanents ont une production très faible. Huit thèses soutenues sur 28 ne sont pas associées à des ACL et quatre de ces thèses ne sont associées à aucune publication visible. Quatre personnels associés à l'unité sont également peu publiants.

La production scientifique n'est pas équitablement répartie entre l'ensemble des enseignants-chercheurs, permanents ou associés. Il ne semble pas qu'une stratégie existe pour lisser ces incidents de production, notamment pour trois personnels permanents.

L'unité ne possède pas de règles partagées et appliquées qui permettent de s'assurer par ailleurs de la prééminence de la qualité de la production scientifique. 70 % des doctorants publient des ACL, ce qui va dans le sens du maintien du volume des publications, mais 18 % dans des revues à faible visibilité. Une injonction est normalement faite aux doctorants de publier en ACL mais avec une moindre possibilité d'exigence de qualité sans doute dans plusieurs cas. Quatre doctorants n'ont pas publié d'articles de revue ni de conférence. Aussi, il apparaît que l'unité rencontre un défi pour atteindre un engagement de publication chez tous les doctorants. Le caractère fortement expérimental de certaines études, sans support technique et avec un nombre de thèses encadrées assez conséquent par EC-HDR explique peut-être ce fait.

### *3/ La production scientifique de l'unité respecte les principes de l'intégrité scientifique, de l'éthique et de la science ouverte.*

## Points forts et possibilités liées au contexte

Sous l'égide d'Université Côte d'Azur, et en appliquant les règles communes pratiquées par ses nombreux partenaires, l'unité applique des règles simples pour garantir l'intégrité scientifique dans ses travaux et l'éthique dans l'ensemble des sujets. Des vérifications anti plagiat sont systématiquement faites via l'école doctorale à laquelle appartiennent les dix HDR. Cela confirme la mise en place de bonnes pratiques recherche au sein de l'unité.

## Points faibles et risques liés au contexte

Le comité a pu constater que le site internet de l'unité ne renvoie pas à un corpus d'ensemble des publications, en accès libre, comme sous l'archive ouverte HAL. Il s'agit d'un manque par rapport aux injonctions légales vis-à-vis de la science publique ouverte.

## DOMAINE 4 : INSCRIPTION DES ACTIVITÉS DE RECHERCHE DANS LA SOCIÉTÉ

### *Appréciation sur l'inscription des activités de recherche de l'unité dans la société*

L'unité ancre son projet au centre de problématiques sociétales. De ce point de vue, elle est visible d'organismes de recherche et des acteurs politiques, notamment sur les problématiques liées à l'eau et dans une moindre mesure à celles du bâtiment. L'activité liée à l'hydrologie souterraine bénéficie d'un rayonnement international. L'unité répond à diverses sollicitations dont des interventions médiatiques.

Les compétences présentes au sein de l'unité dans le domaine de la microélectronique ont permis de créer des liens forts avec le monde industriel, dont la société STMicroelectronics. À tel point que cette entreprise est à l'origine de la demande d'un laboratoire commun. L'ouverture de l'unité est donc tout à fait conséquente vers la société publique et le monde industriel.

### *1/ L'unité se distingue par la qualité de ses interactions non-académiques.*

## Points forts et possibilités liées au contexte

La stratégie de l'unité en matière de partenariat avec les acteurs du monde non-académique repose sur des dispositifs Cifre (18 durant la période, 14 thèses soutenues parmi les 28 thèses soutenues pendant la période) et les contrats industriels (7). L'unité fait état également d'une activité inventive attestée par deux brevets français

avec des extensions à l'international (en Europe et aux États-Unis). Elle a réussi à nouer de façon durable des liens de confiance avec un noyau de partenaires industriels.

Les membres de l'unité sont à l'origine de la création de la plateforme Conception CIM-PACA, qu'ils ont porté (président-fondateur) jusqu'en 2015. Cette plateforme mutualisée entre industriels et académiques de la région PACA a aidé au développement d'une vingtaine de start-up avec l'embauche de plus de 300 ingénieurs. La création d'un laboratoire commun entre la société STMicroelectronics (sites de Rousset et Crolles) et l'unité est en phase de discussion finale et devrait renforcer l'adéquation des activités de l'unité aux besoins opérationnels et de la société (intérêt de capteurs connectés, communicants et autonomes pour la gestion de l'eau et de l'énergie, par exemple).

Au plan local et concernant les problématiques de l'eau, les membres de l'unité ont été sollicités par des organismes publics et par les médias pour apporter leur éclairage sur divers sujets dont celui des conséquences du réchauffement climatique.

### Points faibles et risques liés au contexte

L'activité inventive est plus marquée dans le domaine «Électronique intégrée» et moins dans les deux autres domaines (pas de brevet dans les deux autres domaines). Les actions de transfert de technologies ne sont pas saillantes (formation continue ou journées d'échanges techniques). Il n'est pas non plus apparu évident au comité que les membres de l'unité soient impliqués dans les formations doctorales alors que le positionnement des activités de recherche les place en position visible en ce qui concerne le changement climatique ou la transition numérique de la société.

## *2/ L'unité développe des produits à destination du monde socio-économique.*

### Points forts et possibilités liées au contexte

L'unité détient deux brevets et plusieurs échanges se font à travers les dispositifs Cifre. L'unité consolide également ses relations avec le monde socio-économique à travers sept contrats industriels.

### Points faibles et risques liés au contexte

Les actions de valorisation auprès du monde socio-économique et praticiens des produits de la recherche ne sont pas consistantes. Des fiches techniques ou guides techniques pourraient être produites à l'issue des projets partenariaux avec une vision pédagogique. De la même manière, l'unité se prête peu à l'édition de monographie alors que plusieurs membres détiennent une expérience longue et conséquente sur de nombreux sujets.

## *3/ L'unité partage ses connaissances avec le grand public et intervient dans des débats de société.*

### Points forts et possibilités liées au contexte

5 % du temps des membres de l'unité est consacré aux activités tournées vers le grand public. Plus de dix interventions ont eu lieu dans des événements médiatiques locaux ou régionaux et notamment après les épisodes de tempête de grande amplitude dans la région de Nice. Par ailleurs, des membres de l'unité ont continué en début de période à participer à des actions vers les lycéens dans la perspective de les attirer vers des études scientifiques.

Les membres de l'unité sont intervenus plus de dix fois dans les médias audio-visuels, sur leur cœur d'expertise.

### Points faibles et risques liés au contexte

Le niveau d'implication est faible dans des actions menées avec une portée nationale, ou en tout cas ne sont pas explicitées dans le document d'autoévaluation. Il semblerait pourtant possible aux membres de l'unité de s'appuyer sur des outils d'appui à la recherche ou de se rattacher à des événements nationaux tels que la fête de la science pour construire des actions et des animations favorisant les échanges et le partage avec le grand public à une échelle plus large que le local.

## C - RECOMMANDATIONS À L'UNITÉ

### *Recommandations concernant le domaine 1 : Profil, ressources et organisation de l'unité*

L'unité est invitée à considérer de manière objective sa dépendance sur le plan des moyens expérimentaux, en veillant à formaliser le conventionnement avec ses partenaires académiques et industriels. Les moyens de l'unité pourraient être consacrés en partie à des développements expérimentaux supplémentaires par rapport à ceux déjà existants.

Concernant le projet scientifique commun de l'unité, le comité recommande de le rendre plus lisible. Le comité invite également l'unité à renforcer l'animation scientifique de façon à favoriser les interactions entre chercheurs des différents domaines et axes de recherche.

L'unité est consciente du risque que fait peser la pyramide des âges de ses personnels sur le niveau de ses compétences scientifiques. À mi-mandat, l'unité pourrait s'appuyer sur un conseil scientifique externe pour faire valider sa feuille de route ou sa stratégie pour préserver son dynamisme, avec la montée en puissance des interactions multi-domaines.

D'un point de vue pratique, il n'est pas optimal que le directeur de l'unité assume également le rôle de référent hygiène et sécurité.

Enfin, l'unité doit se rapprocher de l'initiative portée par l'université en ce qui concerne l'archivage de la production scientifique sur les Archives Ouvertes.

### *Recommandations concernant le domaine 2 : Attractivité*

L'unité a choisi un ancrage local fort autour de la ville intelligente. Elle doit veiller à se rapprocher des réseaux qui portent des structurations dans les mêmes thématiques.

### *Recommandations concernant le domaine 3 : Production scientifique*

La mise à disposition des articles à travers HAL est une bonne pratique à amplifier.

Bien que la production scientifique soit de très grande qualité, elle peut encore progresser dans un souci de rendre optimale la visibilité des travaux puisque 40 % des ACL le sont dans des journaux des quartiles 3 et 4 du SJR (*Scimago Institution Ranking*).

### *Recommandations concernant le domaine 4 : Inscription des activités de recherche dans la société*

Le comité suggère à l'unité de renforcer ses liens avec la SATT locale pour accentuer potentiellement son activité inventive (brevets).

Les actions de valorisation et de transfert (formations continues, journées techniques, ateliers participatifs, etc.) sont à développer au regard du potentiel de l'unité en matière d'activités en adéquation avec les besoins opérationnels des territoires.

Au regard des développements innovants portés par l'unité, une activité inventive (brevets) plus marquée pourrait être envisagée.

## DÉROULEMENT DES ENTRETIENS

### DATE

**Début :** 07 décembre 2022 à 08h30

**Fin :** 07 décembre 2022 à 18h00

**Entretiens réalisés en distanciel**

### PROGRAMME DES ENTRETIENS

08h00-08h30 : Pré-réunion du comité à huis clos  
08h30-08h45 : Présentation de l'évaluation par la conseillère scientifique  
08h45-10h45 : Bilan et projet de l'unité  
10h45-11h00 : Pause  
11h00-12h30 : visite virtuelle - présentation scientifique  
12h30-13h30 : Pause repas  
13h30-14h00 : Entretien du comité à huis clos  
14h00-14h45 : Entretien avec les doctorants et post-docs  
14h45-15h30 : Entretien avec les chercheurs / EC  
15h30-16h15 : Entretien avec la direction du laboratoire  
16h15-16h45 : Entretien avec la tutelle  
16h45-18h00 : Débriefing du comité à huis clos

## OBSERVATIONS GÉNÉRALES DES TUTELLES

**Direction de la  
Recherche, de la  
Valorisation et de  
l'Innovation**  
Mme Johanna ZERMATI  
Directrice

 drvi-recherche@univ-  
cotedazur.fr

Nice, le 14 février 2023

à l'attention du Haut Conseil à  
l'Evaluation de la Recherche  
et de l'Enseignement Supérieur

Affaire suivie par :  
Mme Delphine ISCAYE  
Gestionnaire

 04 89 15 16 44  
 delphine.iscaye@univ-  
cotedazur.fr

**Objet : Observations de portée générale**

**Unité : DER-PUR230023335 - Polytech'Lab**

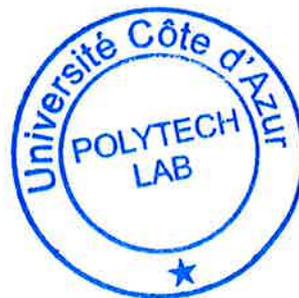
Au nom du laboratoire, la direction de Polytech'Lab, UPR UCA 7498, tient à remercier l'ensemble des membres du comité d'évaluation HCERES pour la qualité des échanges, la pertinence des questions et des remarques formulées lors de la visite.

Le rapport d'évaluation reflète ainsi les propos et les conclusions échangées, à quelques remarques près, qu'il ne nous semble pas opportun de relever. Nous validons donc en l'état ce compte-rendu et nous prendrons en compte les pistes d'améliorations proposées par le comité.

Signature



Tampon



**Direction de la  
Recherche, de la  
Valorisation et de  
l'Innovation**

Mme Johanna ZERMATI  
Directrice

✉ drvi-recherche@univ-  
cotedazur.fr

Nice, le 17 février 2023

à l'attention du Haut Conseil à  
l'Evaluation de la Recherche  
et de l'Enseignement Supérieur

Affaire suivie par :  
Mme Delphine ISCAYE  
Gestionnaire

☎ 04 89 15 16 44  
✉ delphine.iscaye@univ-  
cotedazur.fr

**Objet : Observations de portée générale**

Veillez trouver ci-après les observations de portée générale d'Université Côte d'Azur concernant l'unité **DER-PUR230023335 - Polytech'Lab**

Université Côte d'Azur tient à remercier l'ensemble du comité HCERES pour le travail, conséquent et de qualité, d'analyse et d'évaluation des activités de l'unité Polytech'Lab. Les appréciations et recommandations du comité sur les différents domaines d'évaluation sont très utiles pour positionner les activités de l'unité et apporter des éléments sur lesquels s'appuyer pour consolider la vision prospective de l'unité.

Comme l'unité (cf Annexe), l'établissement n'a pas d'observations de portée générale à formuler.



Pour le Président d'Université Côte d'Azur  
et par délégation,  
Le Vice-Président Recherche et Innovation

Noël DIMARCO

Les rapports d'évaluation du Hcéres  
sont consultables en ligne : [www.hceres.fr](http://www.hceres.fr)

Évaluation des universités et des écoles

Évaluation des unités de recherche

Évaluation des formations

Évaluation des organismes nationaux de recherche

Évaluation et accréditation internationales



2 rue Albert Einstein  
75013 Paris, France  
T. 33 (0)1 55 55 60 10

[hceres.fr](http://hceres.fr)

[@Hceres\\_](https://twitter.com/Hceres_)

[Hcéres](https://www.youtube.com/Hceres)

