

Nom de la plateforme	ARCEN Carnot (applications, recherches et caractérisations à l'échelle nanométrique)
Responsable	Dr Eric BOURILLOT
Personne contact	Dr Eric BOURILLOT, eric.bourillot@u-bourgogne.fr Dr Rémi CHASSAGNON, remi.chassagnon@u-bourgogne.fr (resp. adjoint)
E-mail	Eric.bourillot@u-bourgogne.fr
Téléphone	03 80 39 60 21
Adresse complète	Laboratoire Interdisciplinaire Carnot de Bourgogne Plateforme ARCEN Carnot 9 avenue Alain Savary BP 47870, 21078 DIJON Cedex
Etablissement d'affiliation	UBFC (Université de Bourgogne)
Site internet	https://www.u-bourgogne.fr/recherche-scientifique/plate-formes-technologiques-du-grand-campus https://icb.u-bourgogne.fr/arcen-carnot/
Type d'activité de la plateforme	R&D
Domaine d'activité	Imagerie, Chimie
Expertise	<ul style="list-style-type: none"> - Valorisation de la recherche en Bourgogne - Support de formation en recherche - Prestations de service pour les industries - Membre du réseau Renatech+, REseau NATIONAL des centrales TECHNOlogique RENATECH+ via MIMENTO (https://www.renatech.org/, https://platforms.femto-st.fr/centrale-technologie-mimento/) - Membre labélisé de la FR SPE CNRS 2050, Fédération de Recherche Spectroscopies de Photoémission, https://fr-spe.cnrs.fr/)
Description	<p>ARCEN Carnot centralise un parc instrumental dédié à la nano-fabrication et à la nano-caractérisation à la pointe du développement technologique pour la matière intelligente et la photonique. Forte de ces 18 personnels techniques permanents ARCEN propose un savoir-faire sur la réalisation de nano-objets fonctionnels pour la photonique et la caractérisation physico-chimique multi-échelle de matériaux avancés. Les expertises d'ARCEN sont disponibles aux acteurs académiques et industriels.</p> <p>ARCEN est articulée autour de quatre centres de compétence :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Micro/nano caractérisation : microscopies électroniques (MEB, MET), diffraction X (DRX), spectroscopie de photoémission (XPS, HAXPES, SIMS), matériaux denses et divisés (Porosimètre, sorptomètre, pycnomètre...) - Nanofabrication : lithographies électronique et optique, dépôts de couche mince (PVD, CVD, thermique), gravure ionique, etc. ; - Ressources mécaniques : conception CAO/DAO, usinage conventionnel et numérique, soudage, découpe jet d'eau ; - Électronique et Informatique.
Mots clés	Imagerie, chimie, analyse morphologique, analyse cristallographique, analyse chimique, spectrométrie
Secteur	Public
Localisation	Bourgogne
Gouvernance	La plateforme est sous la responsabilité de deux personnels uB et/ou CNRS : un chercheur ou enseignant/chercheur et un personnel technique, ce qui permet un management à la fois descendant, ascendant et transversal. La plateforme est adossée à au laboratoire ICB. Toutes les décisions stratégiques (recrutement, investissement) sont discutées au comité de direction du laboratoire, où siègent les représentants des départements scientifiques ainsi que le responsable de la

	<p>plateforme. L'administration de la plateforme est assurée par le service administratif et financier du laboratoire. Resp. : Eric Bourillot Adjt : Rémi Chassagnon</p>
Outils et techniques proposées	<p>Les offres :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caractérisations physico-chimiques de matériaux à l'échelle nanométrique ; • Réalisations de composants photoniques nanostructurés ; • Dépôts de couches minces ; • Conception de systèmes électroniques et d'instruments d'acquisition de données ou de contrôle/commande. • Développements de systèmes mécaniques. <p>Les techniques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyse chimique de surface : Spectrométrie de photoélectrons X (XPS, HAXPES) et d'électrons Auger (AES), spectrométrie de masse des ions secondaires (SIMS) ; • Diffraction des Rayons X (DRX) ; • Microscopie Electronique en Transmission (MET) et microanalyses (EDS) ; • Microscopie électronique à balayage (MEB) et de ses microanalyses (EDS, WDS, EBSD, Cryo) ; • Caractérisation de poudres et matériaux densifiés ; • Dépôts de couches minces par Evaporation, PVD ; • Micro-nano-fabrication : Lithographie et Gravure ; • CAO électronique ; • FAO : Mécanique et Usinage.
Utilisations actuelles et potentielles	<p>80 % utilisation pour le soutien à la recherche (MESRI, ANR, H2020...) 15 % utilisation prestations de services industrielles 5 % utilisation formations Masters et Ingénieurs</p>
Prestations	<p>La plateforme fonctionne économiquement à partir d'une tarification de ses services. Les tarifs sont évalués en coût marginal ou en coût complet en fonction des demandeurs/financeurs. Tous les tarifs sont approuvés par le conseil d'administration de l'uB.</p> <p>1) Prestation horaires, le coût est calculé en fonction de l'équipement utilisé 2) Etude et réalisation : le coût prend en compte les moyens humains et matériel</p>
Utilisateurs	<p>Laboratoires ICB, ICMUB, Biogéosciences, Laboratoires FEMTO-ST, UTINAM, LVEEM Etablissements INRAE, AgroSup, ESIREM, CEA Valduc Privés SAYENS, FILAB, Intertek, SONSAS Étrangers AMO GmbH, AUTH (GR), CYRIC (CY), POLIMI (IT)</p>
Activité cancer	<p>5 %</p>
Equipements	<ul style="list-style-type: none"> • DRX Bruker D8 DISCOVER LynxEye XE • DRX Bruker D8 DISCOVER GADDS • DRX Bruker D8 ADVANCE Vantec • XPS/AES PHI 5000 Versaprobe • XPS/HAXPES PHI Quantes • SIMS PHI nanoTOF II • Profilomètre Bruker Dektak XT-A • MEB JEOL JSM 7600F • MEB Hitachi SU8230

	<ul style="list-style-type: none"> • MET JEOL JEM2100 • MET JEOL JEM 2100F • Granulomètre Saturn DigiSizer II • Sorptomètre TriStar 3020 + BELSORP MINI • Porosimètre par intrusion de mercure AUTOPORE IV • Pycnomètre à gaz ULTRAPYCNOMETRE 1000 + AccuPyc II 1340 • Polisseuses Buelher VibroMet 2, Buehler MiniMet 1000 • Dépôt carbone Cressington Coating System 308R • Polissage ionique Hitachi Ion Milling System IM4000, GATAN PIPS 691 • Plasma cleaner JEOL Ion Cleaner EC-5200 IC • Instruments dépôts de couches minces (7) • Instruments lithogravure et gravure (6) • AFM • Ellipsomètre
Valeur totale approximative des équipements	7 M€
Effectif de la plateforme	24 (MdC, IR, IE, AI, T, ATR)
Labellisation	Labélisation BFC, décembre 2021
Financements	<ol style="list-style-type: none"> 1) Plateforme de la Région Bourgogne Franche Comté 2) Fond propre de la Plateforme PImRob 3) Université de Bourgogne 4) CNRS 5) Projets ANR, PSPC, PIA, H2020....
Réseaux	Renatech, FR SPE n°2050
Partenaires et collaborations	INRAE, DImaCell, CellimaP
Perspectives et projets à court terme	Collaboration interne BFC avec d'autres plateformes
Références	<ul style="list-style-type: none"> - Titanate Nanotubes Engineered with Gold Nanoparticles and Docetaxel to Enhance Radiotherapy on Xenografted Prostate Tumors. Loiseau, J. Boudon, A. Oudot, M. Moreau, R. Boidot, R. Chassagnon, N. M. Saïd, S. Roux, C. Mirjolet, N. Millot, Cancers, 11(12), 1962 (2019) - Loading of Cisplatin into Mesoporous Silica Nanoparticles: Effect of Surface Functionalization. Mathieu Varache, Igor Bezverkhyy, Guy Weber, Lucien Saviot, Rémi Chassagnon, Florence Baras, Frédéric Bouyer, Langmuir 2019, 35, 8984–8995 - From nanotechnology to nanomedicine: applications to cancer research. Seigneuric, R., Markey, L., Nuyten, D. S., Dubernet, C., Evelo, C. T. A., Finot, E., & Garrido, C. (2010), Current Molecular Medicine, 10(7), 640-652
Besoins	- Equipements
Commentaires Quels sont vos attentes vis-à-vis du Cancéropôle ?	Participer à des projets collaboratifs, réaliser des prestations liés à nos activités