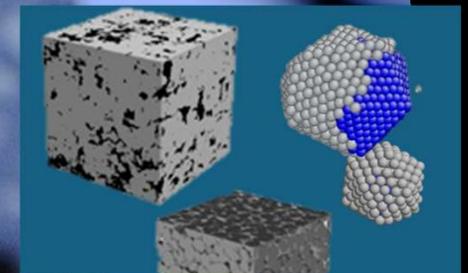
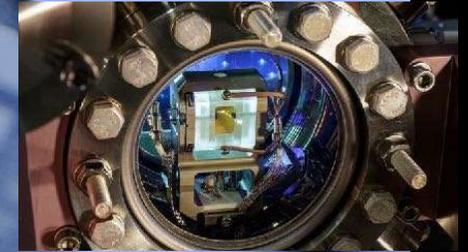
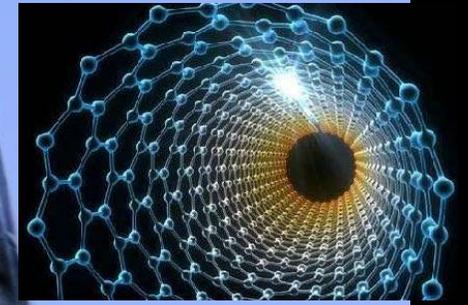


Master de Physique Fondamentale et Applications -2^{ème} Année

M2 PhyFA Parcours « Matière et Rayonnements »



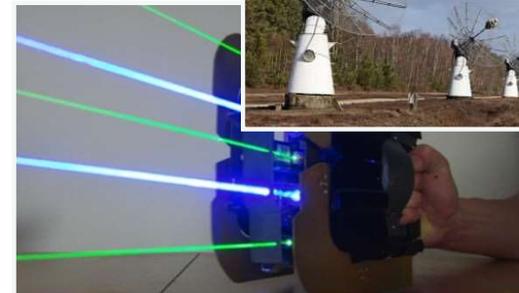
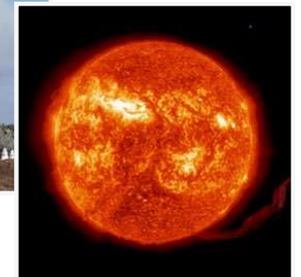
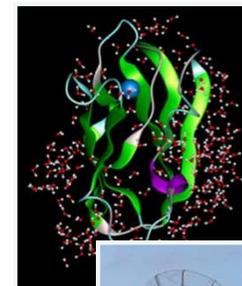
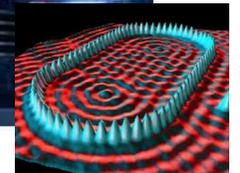
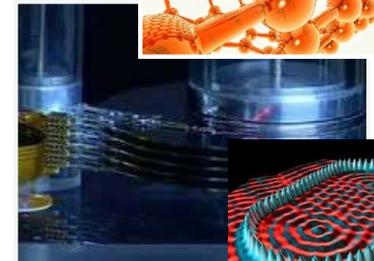
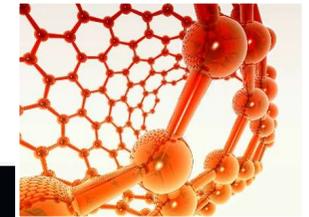
Recherche/innovations en Physique à O



- Un des plus grands campus de recherche de France :
 - 10 laboratoires en physique(-chimie),

- Les axes thématiques forts en Physique

- Nanosciences et nanostructures
- Matériaux complexes et divisés
- Hautes températures
- Plasma-Lasers et traitement de surfaces
- Irradiation
- Biophysique
- Système solaire
- Propulsion spatiale
- ...



Matière Condensée et Rayonnements

à Orléans

■ Des compétences reconnues internationalement

- Nanomatériaux et nanostructures
- Traitement de surfaces
- Matériaux complexes et divisés
- Irradiation particules-ions
- Rayonnements
- Plasma-Lasers
- Hautes températures
- Matière molle-biomatériaux...

■ Des unités de recherche uniques en France

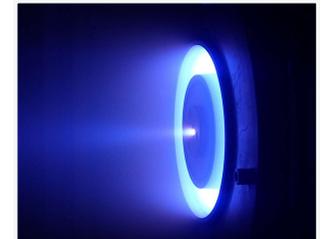
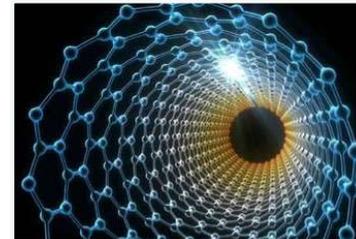
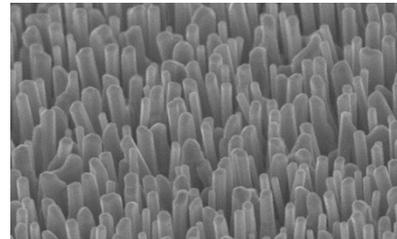
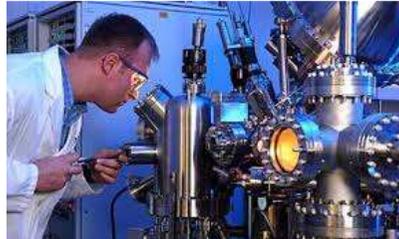
- 200 chercheurs et ingénieurs
- 5 laboratoires: ICMN, GREMI, CEMHTI (CBM, ISTO)

■ Des liens « industriels » forts

- ST-Microelectronics, CEA, Saint-Gobain, Areva, Total, Thales, MBDA, Hutchinson...

■ Des liens internationaux forts

- Université de Naples et Gènes-Italie, de Zagreb-Croatie, de Zonguldak-Turquie, de Tokyo- Japon
- Réseaux internationaux de Recherche



Parcours de M2

Matière et Rayonnement (MR)

Master M2 Matière et Rayonnements (MR)

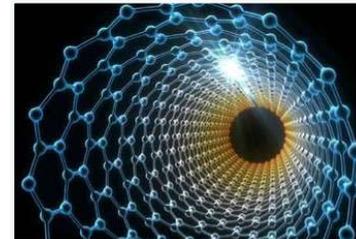
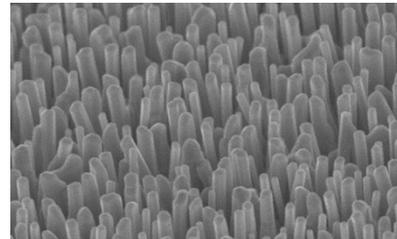
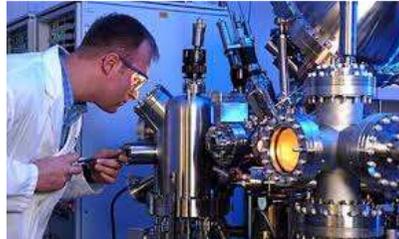
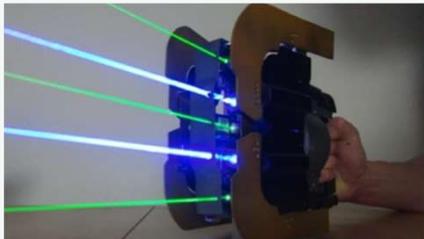
5 Laboratoires Orléanais :

- Interfaces, Confinement, Matériaux et Nanostructures
- Conditions Extrêmes et Matériaux : Haute Température et Irradiation
- Groupe de Recherches sur l'Energétique des Milieux Ionisés
- Centre de biophysique moléculaire ...

8 Plateformes expérimentales :

- « Métrologie environnementale »,
- « Microscopies électroniques » MACLE,
- « Irradiation »,
- « Plasma »,
- « Nanocaractérisation »
- CERTEM-microélectronique, Salles Blanches
- ...

- Nanomatériaux, Surface/interface
- Matériaux poreux
- Irradiation, Plasma
- Spectroscopies-diffusion
- ...

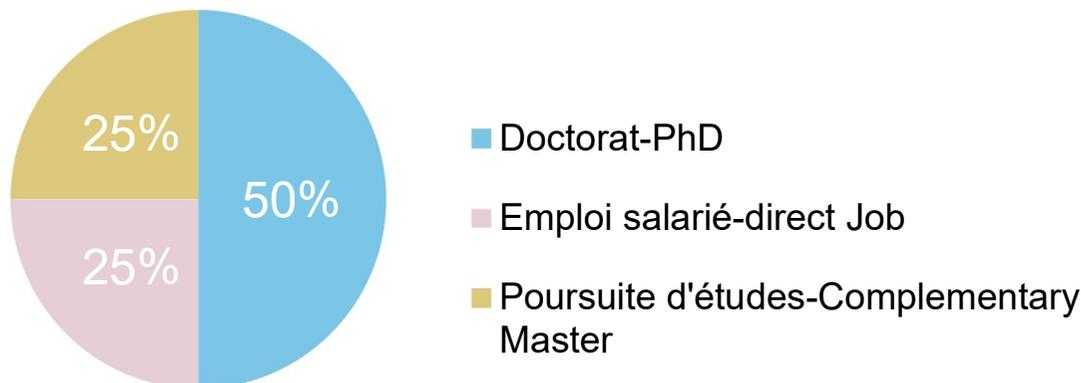


Parcours de M2

Matière et Rayonnement (MR)



- **Fort adossement à la recherche**
 - 65 intervenants universitaires, CNRS et issus d'entreprises
- **A l'international**
 - Stage dans les laboratoires des réseaux du Master (UK, Italie, Belgique, Irlande, USA, Japon, Tcheki...)
- **Taux de réussite M2 (étudiants présents en cours »**
 - 100% en 2022-2023
 - 90% en 2023-2024
 - 100% en 2024-2025
- **Devenir de nos diplômés (2018-2022) 6 mois après le Master**



Doctorat : 80% des étudiants demandeurs (Orléans, France et étranger)

■ Secteurs d'activité

- **Organismes de recherche** : CNRS, BRGM, CEA, ONERA, Universités...
- **Industries de pointe**: Grand groupes (STMicroelec, Saint-Gobain, Areva, Total, Michelin, Safran, Cilas, Servier, Airbus ...), Start-up, PME
- **Domaines**: Matériaux avancées, Nanotechnologie, Energie, Cosmétique, Electronique, Optique, dépollution, métrologie
- **Sociétés de services** : études et conseil, informatique, brevets, ...

■ Types d'emploi

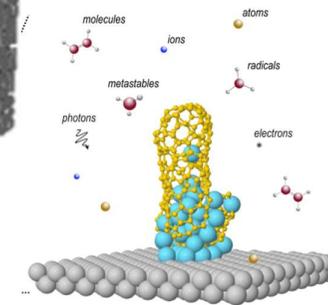
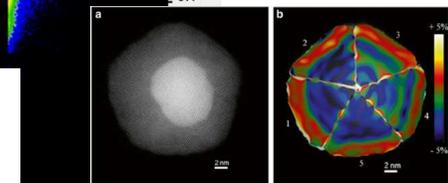
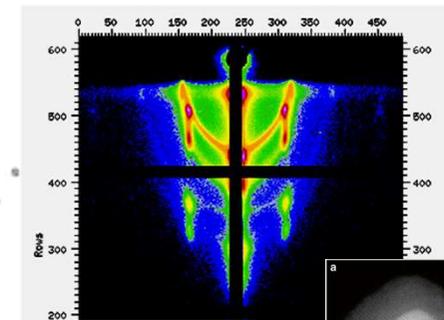
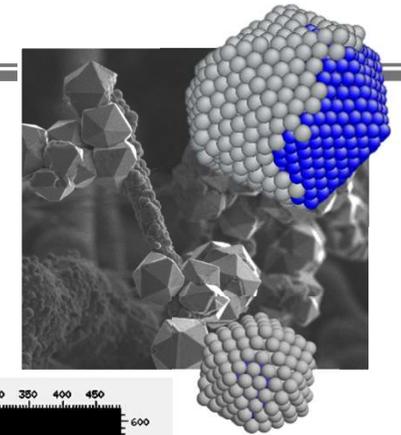
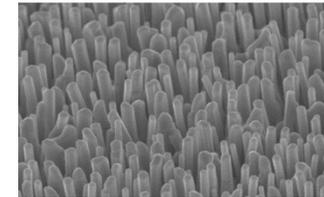
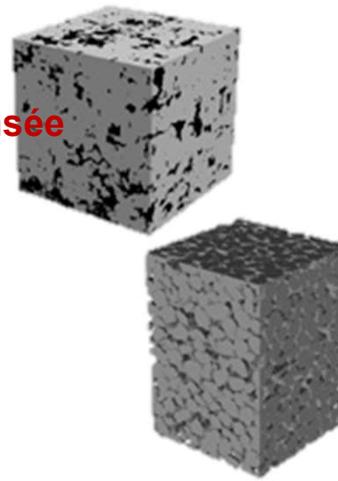
- **après le master** : ingénieur d'études / recherche-développement, ingénieur technico-commercial, ingénieur qualité, consultant, journaliste, ...
- **après le doctorat** : chercheur, enseignant-chercheur, ou ingénieur de recherche

Contenu du M2 S3 et S4(bleu)

Modules ouverts à "Polytech" (rouge)

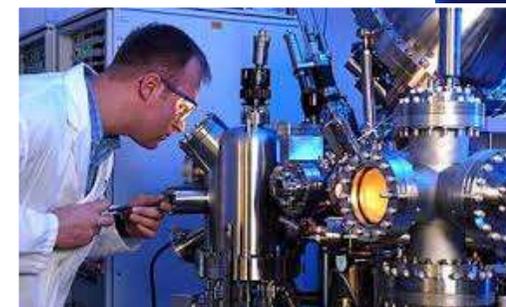
■ UE/EC (≈ 20h C-TD)

- **Nano-objets et Nanotechnologies**
- **Physique des surfaces et des interfaces**
- Thermodynamique des matériaux : des cristaux à la matière désordonnée
- **Milieus complexes** : Matière molle et **milieux poreux**
- Interactions Plasma - matière condensée
- **Interactions faisceau d'ions - matière condensée**
- Diffusion des rayonnements
- Spectroscopies
- Imageries
- Machine Learning



■ Autres UE

- Physique numérique en matière condensée (TP 18h)
- Physique expérimentale en matière condensée (TP 38h)
- Séminaires (16h : 8 séances de 2h)
- Projets de recherche en laboratoire (en continu sur le semestre)
- Colloque (organisation, participation, présentation orale)
- Stage



Semestre S9

Bloc	Matière condensée	SAM9BL3M	ECTS	CM	TD	TP				
UE	Physique des surfaces et des interfaces	SAM9PFM5	2	8	8		CC 100%	CC	écrit	
UE	Thermodynamique des matériaux : des cristaux à la matière désordonnée	SAM9PFM6	2	8	8		CC 100%	CC	écrit	
UE	Nano-objets et nanotechnologies	SAM9PFM7	2	12	10		CC 100%	CC	écrit	
UE	Complex media : soft matter and porous materials	SAM9PFM8	4	16	16		CC 100%	CC	écrit	
Bloc	Interactions particules-matière	SAM9BL1M								
UE	Interactions Plasma et matière condensée	SAM9PFM1	3	12	12		CC 100%	CC	écrit	
UE	Interactions faisceau d'ions et matière condensée	SAM9PFM2	2	8	8		CC 100%	CC	écrit	
Bloc	Interactions rayonnements - matière	SAM9BL2M								
UE	Spectroscopies et optoélectronique	SAM9PFM3	3	12	12		CC 100%	CC	écrit	
UE	Imageries/ Imaging	SAM9PFM4	3	10	10	4	CC 100%	CC	écrit	
UE	Pratique expérimentale et numérique en matière condensée 1	SAM9MR01	4			30	CC 100%	CC	rapport	

UE	Research Project	SAM9PRPE	3				CC 100%	CC	mémoire	
UE	Seminars	SAM9PF01	2				CC 100%	CC	écrit	

Semestre S4

	UE		ECTS	CM	TD	TP				
UE	Machine Learning Methodology	SAM0PF01	3	10	10		CC 100%		mémoire	
UE	Internship / Stage	SAM0PF02	20				CC 100%		mémoire et soutenance	
UE	Project-colloquium/ Projet-colloque	SAM0PF03	3				CC 100%		préparation et présentation orale	
UE	Diffusion des rayonnements	SAM0MR01	2	10	10		CC 100%		écrit	
UE	Pratique expérimentale 2	SAM0MR02	2			16	CC 100%		rapport	

Evaluations

- La plupart des unités d'enseignements UE sont évaluées en contrôle continu = évaluations en cours de semestre.
- Absences :
 - absence non justifiée pour un contrôle intermédiaire = 0
 - absence non justifiée pour le contrôle terminal = défaillant
 - absence non justifiée pour une séance de TP = défaillant
- Règles de notation
 - Pas de compensation entre S9 et S10
 - Les UEs se compensent
 - Pas de compensation entre le bloc théorique et le stage au S10
 - Pas de note éliminatoire
 - Les notes de session de rattrapage d'examen viennent remplacer celles de la session 1
- Moyenne générale: la compétition est rude de obtenir un stage puis un financement de doctorat !
 - Résultats de S9 pour votre dossier de candidature : il est **très** important d'avoir de bons résultats dans toutes les UE
- La **sanction minimale infligée** aux étudiants pris en examen avec un téléphone est l'exclusion de 6 mois de l'université avec sursis.

M2- GPEX

“**Graduate Program of excellence**”, du programme ‘**MINERVE**’, FRANCE 2030 de l’Université d’Orléans.

Choix de modules à faire en dehors du Master de Physique :

- 2 UMM d’autres masters à la place d’UE du PhyFA en S9 ;
- 2 UMS spécifiques Minerve en plus de PhyFA pour le S9 ou S10 .

Possibilité de suivre les UE PhyFA (Physique des surfaces et interfaces, Complex media) qui sont remplacés par les UMM

Cela sera compté en **point de jury supplémentaire** (ex: si vous avez la note de 10, pas de point; si vous avez 20/20, vous avez 1 point ajouté à votre moyenne de semestre).

<https://www.univ-orleans.fr/fr/minerve/decouvrir/gpex>

Réunion de rentrée Minerve à destination des étudiants des masters GPEX (M1 et M2), le mardi 9 septembre après-midi de 14h à 16h en salle BU sciences 1^{er} étage.

Semestre S9 - GPEX

Bloc	Matière condensée	SAM9BL3M	ECTS	CM	TD	TP				
UE	Physique des surfaces et des interfaces	SAM9PFM5	2	8	8		CC 100%	CC	écrit	
UE	Thermodynamique des matériaux : des cristaux à la matière désordonnée	SAM9PFM6	2	8	8		CC 100%	CC	écrit	
Bloc	Minerve									
UE	UMM 5		3				CC 100%	CC	écrit	
UE	UMM 6		3				CC 100%	CC	écrit	
Bloc	Interactions particules-matière	SAM9BL1M								
UE	Interactions Plasma et matière condensée	SAM9PFM1	3	12	12		CC 100%	CC	écrit	
UE	Interactions faisceau d'ions et matière condensée	SAM9PFM2	2	8	8		CC 100%	CC	écrit	
Bloc	Interactions rayonnements - matière	SAM9BL2M								
UE	Spectroscopies et optoélectronique	SAM9PFM3	3	12	12		CC 100%	CC	écrit	
UE	Imageries/ Imaging	SAM9PFM4	3	10	10	4	CC 100%	CC	écrit	
UE	Pratique expérimentale et numérique en matière condensée 1	SAM9MR01	4			30	CC 100%	CC	rapport	

UE	Research Project	SAM9PRPE	3				CC 100%	CC	mémoire	
UE	Seminars	SAM9PF01	2				CC 100%	CC	écrit	

Semestre S10 - GPEX

	UE		ECTS	CM	TD	TP				
UE	Machine Learning Methodology	SAM0PF01	3	10	10		CC 100%		mémoire	
UE	Immersive project	SAM0PF02	23				CC 100%		mémoire et soutenance	
UE	Diffusion des rayonnements	SAM0MR01	2	10	10		CC 100%		écrit	
UE	Pratique expérimentale 2	SAM0MR02	2			16	CC 100%		rapport	

S9 : Les UEs PhyFA se compensent mais pas avec le bloc MINERVE

Calendrier du M2

- **Semestre 9: du 8 septembre au 19 décembre 2026**
 - 14 semaines
 - Contrôles au cours du semestre
 - **Semestre dense en contenu**
 - **Projet en laboratoire en immersion (2 à 3 demi-journées par semaine)**
 - **Formation GSON les mardis 16h15-18h15**
 - **Les jeudis** concentrent les UE ouvertes aux élèves-ingénieurs de 5A Polytech

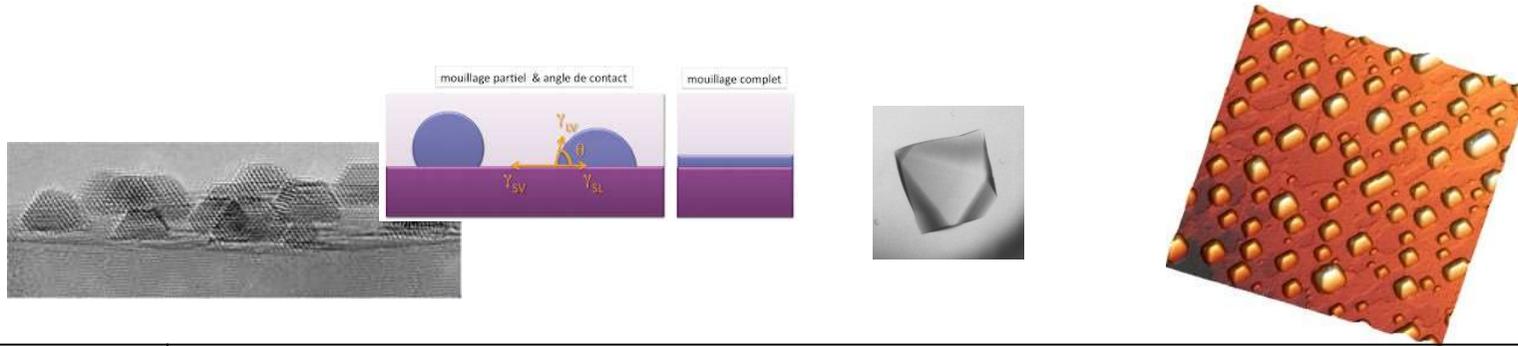
- **Semestre 4: à partir du 05 janvier 2026**
 - Des enseignements académiques et des contrôles continus en janvier
 - **12-16 janvier** : UE Numérique "Machine Learning" (principes et algorithmes de l'apprentissage automatique, mise en œuvre et application des techniques d'apprentissage automatique) ;
 - **Projet en laboratoire en immersion à temps plein en février**
 - **Colloque du Master les 18 et 19 février**

 - **Stage (4 à 6 mois) début 23 février**
(GPEX : pas de colloque, début des stages le 02 février)

Rendez-vous importants du S9

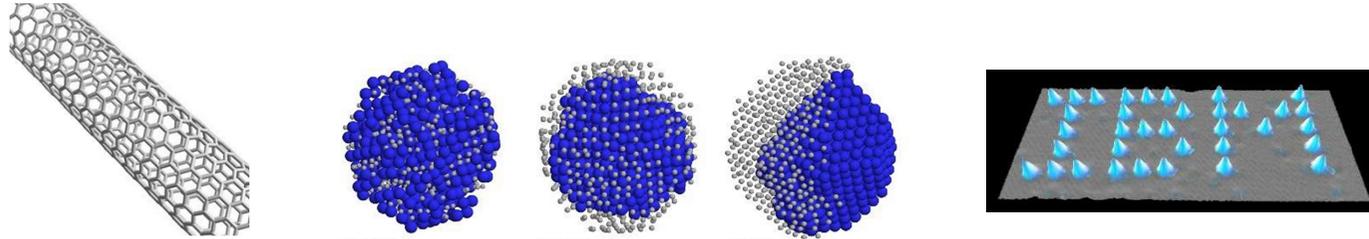
- **Lundi 08/09 : 10h15 début des cours en S308**
- **Réunion de rentrée Minerve : mardi 09/09 - 14h**
salle de formation de la BU Sciences (1er étage)
- Avant fin septembre: inscription pour participer à un module d'enseignement de la « Graduate School Orléans Numérique » GSON
<https://www.univ-orleans.fr/fr/gson> 1er cours : **mardi 23/09 16h00**
- **22 septembre à 15h45** : 1ère information sur le Projet de recherche S9
- Courant octobre : « Information sur la mobilité internationale »
- **Jeudi 08/10 à 9h00 : Bilan M2 des 4 premières semaines de cours (salle indiquée ultérieurement)**
- **Lundi 13 octobre à 15h45 : 1ère information sur les stages de S4 - P208**
- **Début décembre** : Journée de présentation des sujets de thèse de l'Ecole doctorale EMSTU

EC - Physique des Surfaces – interfaces



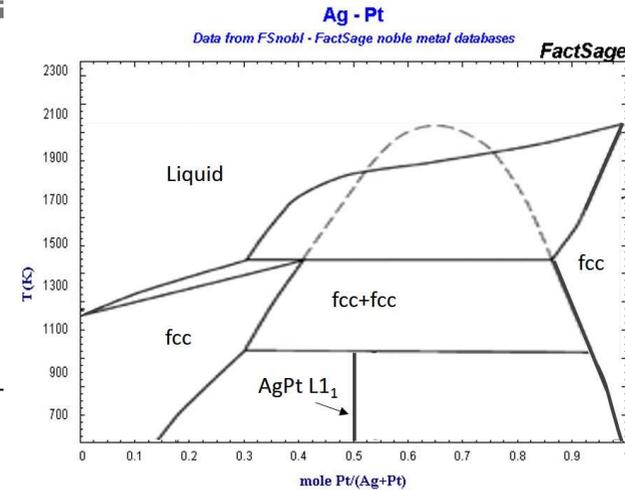
Pré-requis	Physique de la matière condensée, Thermodynamique, Physique atomique et moléculaire, Cristallographie
Objectifs	Comprendre le rôle des surfaces et interfaces dans les mécanismes de nucléation et croissance d'un point de vue énergétique à l'équilibre et cinétique. L'impact de la création d'une surface sur la cohésion, de l'adsorption moléculaire sur une surface jusqu'à la croissance cristalline ...
Contenu	<p>I – Notion de surface et généralités sur les applications en nucléation et en croissance</p> <p>II – Grandeurs physico-chimiques - notion de mouillage Energie, tension, équilibre entre phase, adsorption, mouillage</p> <p>III– Nucléation: aspects thermodynamiques et cinétiques Nucléation homogène, Forme d'équilibre (Wulff), Nucléation hétérogène</p> <p>IV – Croissance Cristalline Cristallographie de surface (surface vicinale, reconstruction de surface, relaxation), Mécanismes de croissance de faces cristallines, Méthodes de croissance</p>

EC - Nano-objets et nanotechnologie



Pré-requis	Physique atomique et moléculaire, Physique de la matière condensée
Objectifs	Maitriser les phénomènes et les concepts induits par la diminution extrême de la taille dans la matière condensée. Maîtriser l'approche des nanotechnologies.
Contenu	Apport de l'échelle nanométrique et de la dimensionnalité (0D, 1D, 2D) sur la structure et les propriétés : Effets de réduction de taille sur la structure: confinement et effets de surface. Nanofabrication et assemblage de nano-objets et matériaux nanostructurés. propriétés des nano-objets et exemples de domaines d'applications. Nanoparticules et Nanoalliages de métaux de transition: structure, magnétisme, catalyse et plasmonique.

EC - Thermodynamique des matériaux : des cristaux à la matière désordonnée



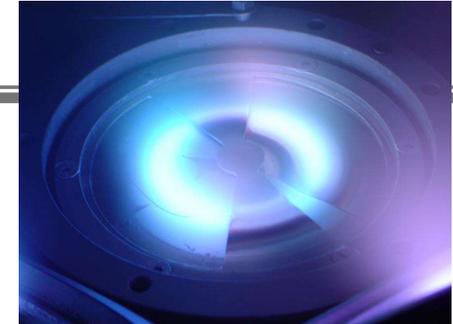
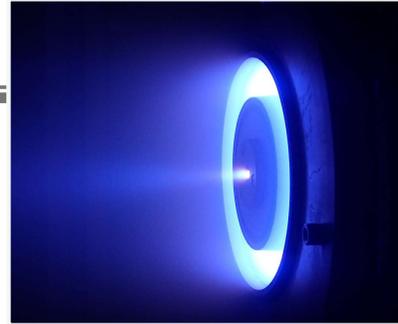
Pré-requis	Thermodynamique de l'équilibre, Physique de la Matière condensée
Objectifs	Comprendre les mécanismes de changement d'état de la matière et acquérir les outils de description de ces phénomènes
Contenu	<p>Caractérisation thermodynamique des changements d'état de la matière :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Equation d'état (gaz et phases condensées) <input type="checkbox"/> Changement de configuration (transition de phase, transition cinétique, relaxation, transition vitreuse, transition ordre-désordre) <p>Les Systèmes mono élémentaires (diagrammes de phases, transition structurale solide-solide, transition ordre/désordre à l'équilibre et hors équilibre),</p> <p>Les Systèmes binaires (diagrammes de phases, séparation de phases)</p> <p>Phénomènes de transport : Auto et hétéro-diffusion</p>

EC - Complex media : soft matter and porous materials



Pré-requis	Physique de la matière condensée, thermodynamique, Mécanique quantique, Physique statistique, Physique des surfaces M2
Objectifs	<p>-Maîtriser les différents modèles physiques associés aux systèmes de la matière molle: systèmes moléculaires complexes, cristaux liquides, tensioactifs...</p> <p>Comprendre l'intérêt de la diffusion de neutrons pour sonder ces systèmes</p> <p>- Identifier les spécificités des milieux poreux sur la base de leur organisation morphologique et de leurs propriétés. Être capable de proposer les méthodes de caractérisation adaptées au système</p>
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> - Définition des différents systèmes de la matière molle : système moléculaire complexes colloïdes, cristaux liquides, tensioactifs, polymères, protéines... - Forces intermoléculaires et échelle de temps à différentes échelles (microscopique, mésocopique) - Marche aléatoire dans les systèmes colloïdaux, stabilité des dispersions (volume exclus, forces de déplétion, effets stériques...) - Transitions de phases – Modèle d'Onsager, Théorie de Landau – De Gennes - Assemblage de molécules amphiphiles, transition sol-gel / percolation, comportements rhéologiques / viscosité - Diffusion de neutrons (quasiélastique) appliquée aux systèmes de la matière molle - Différents modèles de paysage énergétique appliqués à la diffusion neutronique pour les systèmes complexes - Simulation dynamique moléculaire pour l'analyse de données de diffusion quasiélastique de neutrons - Panorama des milieux poreux et de leur application. Transport de fluides et de masse-perméabilité-percolation-physisorption. Méthodes de caractérisation: SAXS, adsorption de gaz, porosimétrie.

EC - Interaction Plasma et matière condensée



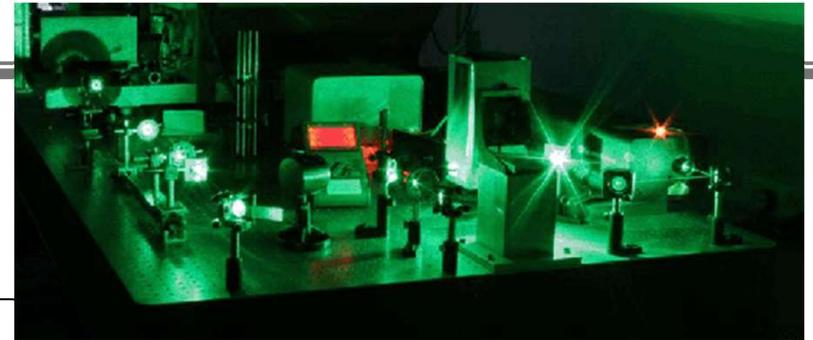
Pré-requis	Physique Quantique niveau licence, M1 : Fluides et plasmas, M2 : Physique de surface et interface
Objectifs	Comprendre l'aspect physique des plasmas froids appliqués aux techniques de traitement des matériaux, comme le dépôt, la lithographie et la gravure. Le cours sera accompagné d'exemples d'applications dans la recherche et l'industrie.
Contenu	<ol style="list-style-type: none">1) Bases de la physique et la chimie des plasmas froids<ol style="list-style-type: none">a) Paramètres caractéristiques (plasma à l'équilibre thermodynamique vs plasma hors-équilibre, mécanismes en surface et en volume)b) Plasmas atmosphériques, plasmas basse pression2) Introduction à l'interaction plasma-surface<ol style="list-style-type: none">a) Espèces formées en phase plasma et leur rôle dans l'interaction plasma-surfaceb) Réaction en surface (introduction, éléments de physique et chimie) : charge, nettoyage de surface, élimination des espèces faiblement liées, activation, collage, cross-linking, gravure3) Applications: nettoyage, fonctionnalisation, dopage, dépôt de couches minces, décoration, greffage, gravure4) Exemples : astrophysique, biomédecine, micro-électronique et industrie automobile

EC - Interactions faisceau d'ions et matière condensée



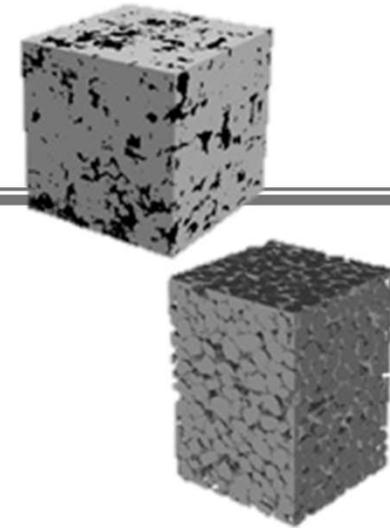
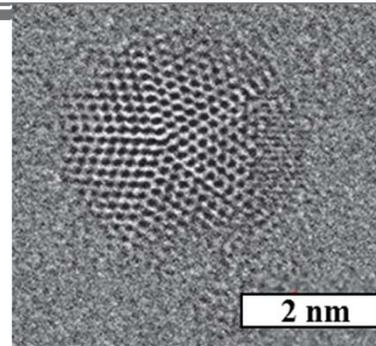
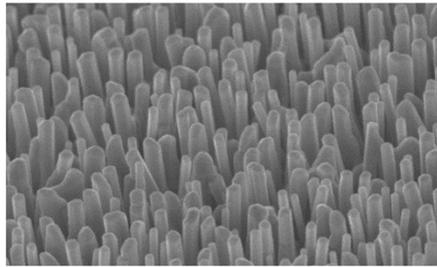
Pré-requis	Physique de la matière condensée
Objectifs	Comprendre les principes fondamentaux de l'interaction ion-matière et leurs principales applications en science des matériaux
Contenu	<p>Cet enseignement portera sur les 4 points principaux suivants:</p> <ul style="list-style-type: none">-Les fondamentaux de l'interaction entre l'ion incident et la matière : Pertes d'énergies (transfert d'énergie électronique et nucléaire), cascades de collision, effet de l'énergie de l'ion et de sa nature-Les effets de ces interactions sur la matière : défauts et impuretés ; outils de simulation-Production des faisceaux d'ions : implanteurs, accélérateurs,...-Applications dans le domaine des sciences des matériaux

EC - Spectroscopies et optoélectronique



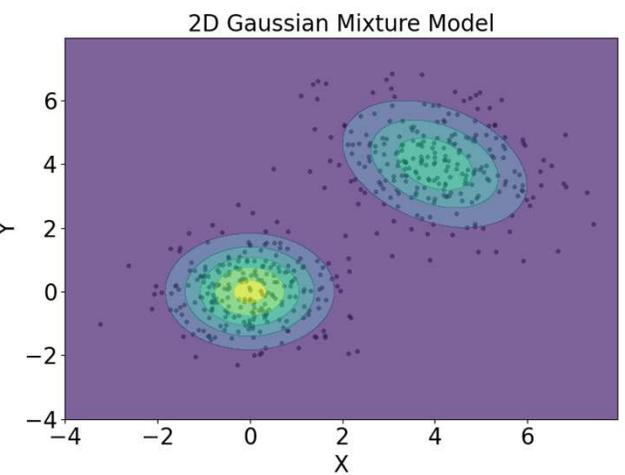
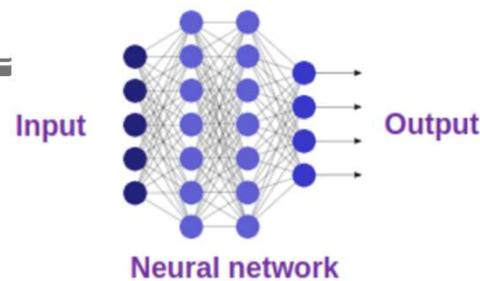
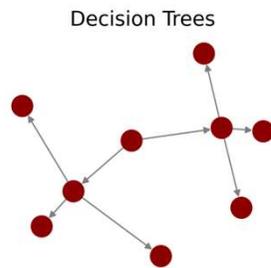
Pré-requis	Physique Atomique et moléculaire
Objectifs	Comprendre les différents types d'informations apportées par des spectroscopies de surface et de volume. Acquérir les bases théoriques et instrumentales associées.
Contenu	<p>Spectroscopies vibrationnelles : infrarouge, visible, UV, Raman, fluorescence et phosphorescence. Principes et théories / Technologies et techniques d'instrumentation. Propagation du rayonnement dans un cristal / notion de phonons / fonction diélectrique et grandeurs optiques.</p> <p>Spectroscopies de surface : Techniques nucléaires RBS, ERDA et NRA. Principes de l'interaction des ions dans la matière / Physique de la diffusion élastique et inélastique des MeV ions / Mécanismes de réactions nucléaires / Technique de canalisation par MeV ions / Instrumentation pour la mise en œuvre des techniques nucléaires / Sélectivité en masse et sensibilité / Endommagement sous faisceau d'analyse</p>

EC – Imageries/Imaging



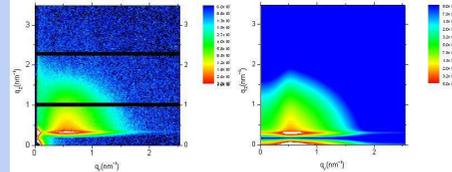
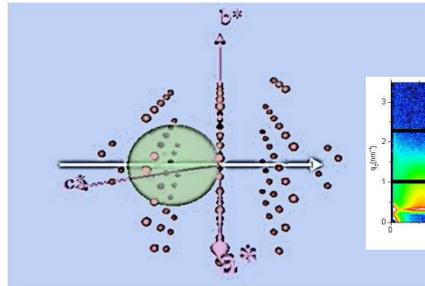
Pré-requis	Physique de la matière condensée, interaction rayonnement matière.
Objectifs	Maîtriser les techniques de microscopie électronique et de tomographie X. Mettre en œuvre des techniques de traitement d'images
Contenu	<p>Microscopies électroniques : Principe des interactions électrons matière, principe des microscopes électroniques à balayage et en transmission, différents modes d'imageries, diffraction électronique, spectroscopie par dispersion d'énergie des RX et spectroscopie par perte d'énergie des électrons.</p> <p>Principes de la tomographie à rayons X, instrumentation, reconstruction, artefacts Traitement d'images : analyse d'une image numérique, histogramme et segmentation, filtrage spatial par convolution: filtres linéaires et non linéaires, filtrage fréquentiel.</p>

UE - Machine Learning



Pré-requis	Familiarité avec l'algèbre linéaire et le calcul différentiel, Bases en programmation (de préférence en Python), Visualisation de données
Objectifs	Comprendre les principes fondamentaux et les algorithmes de l'apprentissage automatique Développer une expertise dans la mise en œuvre et l'application des techniques d'apprentissage automatique Évaluer la performance et les limites des différents modèles
Contenu	<p>Généralités</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prétraitement des données et ingénierie des caractéristiques • Évaluation et validation des modèles • Optimisation numérique <p>Apprentissage non supervisé :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyse en composantes principales (ACP) • Modèles de mélange • Clustering K-moyennes <p>Apprentissage supervisé :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Régression linéaire et logistique • Machines à vecteurs de support • Arbres de décision et forêts aléatoires • Réseaux de neurones feed-forward

UE - Diffusion des Rayonnements



Pré-requis	Optique ondulatoire, physique de la matière condensée, physique atomique, cristallographie
Objectifs	Comprendre ce que les mécanismes de diffusion d'une onde électromagnétique sur la matière apportent pour sonder cette matière solide, liquide ou gazeuse à différentes échelles : de l'atome, la nanostructure jusqu'au matériau macroscopique.
Contenu	<p>Interaction rayonnement (électrons, neutrons, RX)-matière condensée : diffusion, absorption, réfraction ; Sources de rayonnements synchrotron et de laboratoire.</p> <ul style="list-style-type: none">• Mécanismes de diffusion à différentes échelles :• Diffusion aux grands angles-diffraction par les cristaux, méthodes d'analyse structurale, applications aux amorphes, monocristaux, polycristaux et revêtements .• Diffusion aux petits angles, applications aux matériaux hétérogènes et aux nanostructures ;• Méthodes instrumentales in et ex situ (hautes températures, vide...)• Diffusion en incidence rasante et réflectivité.• Sélectivité élémentaire par diffusion anormale.

UE - Physique expérimentale et numérique en matière condensée 1

UE - Physique expérimentale 2

TPs ouverts à "Polytech" (rouge)

12 séances expérimentales en Laboratoires de recherche sur des instruments de haut niveau, qq fois unique en France

- TP Elaboration de couches minces par Plasma GREMI - E. Kovacevic
- TP Diagnostics in situ – SEM GREMI - J. Berndt
- TP Source de clusters – XRD GREMI - A. Caillard
- ~~TP Spectrométrie Brillouin~~ ~~CEMHTI - Yann Vaills~~
- TP Spectrométrie nucléaire (RBS) CEMHTI (cyclotron) - T. Sauvage
- TP Spectrométrie Raman CEMHTI (cyclotron) – F. Foucher
- TP MBE (couches ultraminces, nanobjets), spectroscopie XPS ICMN - C. De Melo Sanchez
- TP Diffusion des rayons X aux petits angles ICMN - Claudia De Melo
- TP Milieux poreux ICMN – N. Mathieu
- TP Matière Molle ICMN – R. Guégan
- TP Simulation numérique atomistique (2 séances) ICMN – Daniel Forster
- TP Microscopie Electronique à Transmission ICMN/MACLE– R. Mendes

UE – Séminaire

- Séminaires propres au parcours SSA , des séminaires propres au parcours MR et des séminaires communs
- Dans les laboratoires ou dans une salle ST. Début plutôt 10h30 en raison de la distance
- **Cours CELENE :**
 - **Liste, date et résumé des séminaires**
 - **Diaporama déposé le week-end qui précède (en principe)**
- Chaque séminaire sera suivi d'un test de 5-6 questions portant sur le contenu du séminaire afin de calculer une note sur le module "séminaire".

Contact: nathalie.mathieu@univ-orleans.fr

Ne pas hésiter à me contacter

Créneaux EDT

**Créneaux
planifiés**

JOUR	Mercredi 10h30-12h15	
SEMAINE 38 Mercredi 17/09/2025 10h30		Seminars Commun
SEMAINE 39 Mercredi 24/09/2025 10h30	Frederic FOUCHER CEMHTI Exobiologie	Seminars Commun CEMHTI
SEMAINE 40 Mercredi 01/10/25 10h30		Seminars MR
SEMAINE 41 Mercredi 08/10/25 10h30		Seminars MR
SEMAINE 42 Mercredi 15/10/25 10h30	Riccardo FERRANDO ICMN- Univ de Genes Croissances nanoparticules- modelisation	Seminars MR ICMN
SEMAINE 43 Mercredi 22/10/25 10h30		Seminars Commun
SEMAINE 45 Mercredi 05/11/25 10h30	Christophe SINTUREL ICMN Polymères nanstructurés	Seminars MR ICMN
SEMAINE 46 Mercredi 12/11/25 10h30		Seminars Commun
SEMAINE 47 Mercredi 19/11/25 10h30	Joel Puibasset ICMN Fluides confinés	Seminars MR ICMN
SEMAINE 48 Mercredi 26/11/25 10h15		Seminars MR salle ?
SEMAINE 49 Mercredi 03/12/25 10h30	Anne-Lise Thomas GREMI Couches minces	Seminars MR GREMI
SEMAINE 50 Mercredi 10/12/25 10h30		Seminars MR salle ?

+ 2 séminaires en attente de placement

UE Research Project and Colloquium

- **Objectif**
 - Immersion dans une équipe de recherche / Développer des compétences avancées en méthodologie scientifique
 - Travail ciblé : recherche bibliographique, collecte et analyse de données, calcul scientifique, conception de programme, rédaction scientifique... (manipulation expérimentale limitée)
 - Organisation du colloque du Master et présentation orale

- **Organisation:**
 - Séance d'information le 22 septembre 2025
 - Plusieurs séances d'accompagnement jusqu'au colloque
 - Projet en temps partiel jusqu'au 23 janvier 2026 (2 à 3 demi-journées/semaine)
 - Plein temps jusqu'au 20 février 2026

- **Evaluation :**
 - Rapport court à rendre le 13 février 2026
 - Présentation orale lors du colloque scientifique du Master (20mn)
18-19 février 2026: (L3, M1 et M2)

Réfléchissez au plus tôt aux sujets sur lesquels vous souhaitez travailler en lien avec les thématiques du Master

- **Stage de recherche**
 - de 4 mois (minimum) à 6 mois (maximum) entre le 23 février et au max fin août 2025
(6 mois pour les GPEX)
- **Laboratoires d'accueil: Université d'Orléans-CNRS**
 - CEMHTI, Conditions Extrêmes et Matériaux : Haute Température et Irradiation
 - ICMN, Interfaces, Confinement, Matériaux et Nanostructures
 - GREMI, Groupe de Recherches sur l'Energétique des Milieux Ionisés
 - CBM, Centre de Biophysique Moléculaire et ISTO, Institut des Sciences de la Terre d'Orléans
 - Ou Laboratoires académiques de recherche externes à l'université
- **Entreprises d'accueil (service ou centre de recherche):**
 - STMicroelec, CERIB, Saint-Gobain, Areva, Total, Michelin, Safran, Cilas, Servier, Airbus, MBDA...
- **Organisation**
 - 1^{ère} réunion d'information le 15 oct.
 - diverses aides financières pour partir à l'étranger sont possibles - voir service VICI

il est impératif que tout soit en place (convention de stage, etc.) en janvier !
- **Evaluation :**
 - Mémoire à rendre 31 juillet 2026
 - Présentation orale lors d'une soutenance de stage (20mn) le 17 juillet 2026

- **GSON (Graduate School Orléans Numérique)**
= Complément de formation pluridisciplinaire en data science
 - s'adresse aux étudiants des 15 Masters de l'Université d'Orléans reliés au data science
 - propose des modules d'enseignement complémentaires au Master suivi
 - propose des activités supplémentaires d'ouverture vers les data sciences (séminaires, exposés, rencontres avec des entreprises, ...)
- **Diplôme Universitaire de l'Université d'Orléans (DU – GSON)**
- **Modules :**
 - Tech: outils numériques et mathématiques
 - Them: applications dans différents domaines
 - Volume horaire 20h
- **Modules ouverts aux S9**
https://www.univ-orleans.fr/upload/public/2025-08/Modules_GSON_2025_2026.pdf
 - Data Mining avec R (Gaëtan Palka)
 - Introduction au langage Python et exemples d'applications (Anthony Perez, Mathieu Liedloff, Carine Lucas, Anaïs Lefeuvre-Halftermeyer)
 - Introduction au Deep Learning (Daniel Förster)



Financements Mobilité Internationale (2025/26)



Principales aides :

- Erasmus : 250–700 €/mois (études), 300–700 €/mois (stages) + aide voyage.
- AMI : réservée aux boursiers CROUS, forfait 1600 €/semestre
- Mobi-Centre : 250 €/mois (150 € si AMI) + aide unique 250 €, non cumulable avec Erasmus+.



Dates importantes :

- Erasmus+ Hors-Europe (stages) : 1 déc 2025, 28 fév, 31 mars 2026
- Erasmus+ Hors-Europe (études) : candidature avant le 28 fév 2026

Contactez le correspondant "Mobilité internationale" du département de Physique : Daniel Förster (daniel.forster@univ-orleans.fr)

Venez à la réunion d'information (date à confirmer)

Où aller et Quand ?

UE TP Phys. Expérimentale

ICMN et CEMHTI (CNRS), GREMI (Université)

Horaires C, TD et CC

Sauf pour les TP et quelques créneaux : les C, TD, CC et exams sont de 8:00 à 10:00 , 10:15 à 12:15, 13:30 à 15:30 et 15:45 à 17:45.

Salles de cours

- Salles E** dans le bâtiment 3IA - rue Léonard de Vinci ;
- Salles S*** dans le bâtiment vert "EGS" - rue de chartres ;
- Salles P*** dans le bâtiment "Physique-chimie".

Les séminaires (UE Seminars) se dérouleront avec le parcours SSA soit à l'UFR ST soit sur le site du CNRS dans les labos.

Accueil Numérique : dispositif PAON



Le PAON (Parcours d'Accueil et d'Orientation Numérique) est le dispositif d'accueil et d'information pour les nouveaux étudiants de l'université.

Il est mis à disposition sur CELENE.

Il propose :

- un parcours pour activer les comptes numériques et pour découvrir les outils ;
- une découverte des services de l'université à travers une visite virtuelle.

Pour y accéder, vous devez vous connecter avec vos identifiants de l'ENT (prénom.nom + mot de passe).

Accès direct par le lien :

<https://celene.univ-orleans.fr/course/index.php?categoryid=403>

L'application "UnivOrleans"

Retrouvez votre emploi du temps directement sur votre téléphone !



Avec l'application UnivOrleans :

- Consultez en temps réel votre emploi du temps, boîte mel...
- Suivez l'actualité de l'Université,
- Recevez des notifications concernant la vie étudiante,
- Se géolocaliser sur le Campus,
- Affluence dans les Bibliothèques Universitaires,
- ...

Comment s'identifier sur l'application ?

- Utilisez le login avec la lettre « o » en minuscule suivi du numéro d'étudiant (par exemple o1234567)

Qui contacter?

- Secrétariat administratif : Laurent Jean-alphonse (bureau P004, Bat physique-chimie)
Walid.Nouristani@univ-orleans.fr
- Directeur des études M2 MR : Fabrice MULLER
Fabrice.Muller@univ-orleans.fr
- Responsables de Mention : Pascal ANDREAZZA
Pascal.Andreazza@uni-orleans.fr
- And for non-French students:
 - vici.st@univ-orleans.fr, VICI (Faculty departement)
 - Hervé Perreau herve.perreau@univ-orleans.fr and Julien Prud'homme julien.prudhomme@univ-orleans.fr , DRI (University departement)
 - Walid NOURISTANI valid.nouristani@univ-orleans.fr (bureau P010, Bat physique-chimie)

Visites des laboratoires

- mercredi 10/09 : 10h00 - ICMN

- jeudi 11/09 : 8h00 - CBM

- vendredi 12/09 : 8h00 – LPC2E

- vendredi 12/09 : 13h30: GREMI