

Renouvellement du mandat des Sections du Comité national de la recherche scientifique

Mandat 2025-2029						
Institut principal // Main Institute	Instituts secondaires // Secondary Institutes	N°	Intitulé	Title	Mots clés	Keywords
INSMI	/	1	Mathématiques et interactions des mathématiques	Mathematics and interactions of mathematics	<ul style="list-style-type: none"> <li>Logique et fondations</li> <li>Combinatoire, théorie des graphes</li> <li>Algorithmique, calcul formel, traitement automatique des preuves</li> <li>Aspects mathématiques de l'informatique, mathématique discrète, géométrie discrète</li> <li>Cryptologie, cryptologie post-quantique</li> <li>Algèbre, algèbre commutative et non commutative, théorie des catégories</li> <li>Théorie des groupes, théorie des représentations, théorie de Lie</li> <li>Théorie des nombres, arithmétique</li> <li>Géométrie, géométrie algébrique, géométrie arithmétique, géométrie complexe, géométrie différentielle</li> <li>Topologie, topologie algébrique, topologie en basse dimension</li> <li>Analyse, analyse réelle et complexe, analyse harmonique</li> <li>Analyse fonctionnelle, théorie des opérateurs</li> <li>Systèmes dynamiques et théorie ergodique</li> <li>Équations différentielles ordinaires</li> <li>Équations aux dérivées partielles</li> <li>Physique mathématique, mécanique statistique, information quantique</li> <li>Probabilités, analyse stochastique, modèles stochastiques</li> <li>Statistique, statistique bayésienne, statistique en grande dimension, statistique fonctionnelle, inférence statistique</li> <li>Intelligence artificielle, apprentissage automatique et statistique, science des données</li> <li>Aspects mathématiques du traitement du signal et de l'image</li> <li>Analyse numérique, calcul scientifique et haute performance, simulations</li> <li>Optimisation, théorie du contrôle, problèmes inverses, théorie des jeux</li> <li>Modélisation et interfaces des mathématiques avec les sciences et la technologie : mathématiques pour l'astrophysique ; mathématiques pour la biologie et la santé ; mathématiques pour l'économie et la société ; mathématiques pour l'environnement, les géosciences, le système Terre ; mathématiques pour la mécanique des fluides et des solides ; mathématiques pour le signal et l'image ; mathématiques pour la mécanique quantique ; mathématiques du risque, financières et actuarielles</li> <li>Histoire des mathématiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Logic and foundations</li> <li>Combinatorics, graph theory</li> <li>Algorithmics, computer algebra system, automated theorem proving</li> <li>Mathematical aspects of computer science, discrete mathematics, discrete geometry</li> <li>Cryptography, post-quantum cryptography</li> <li>Algebra, commutative and noncommutative algebra, category theory</li> <li>Group theory, representation theory, Lie theory</li> <li>Number theory, arithmetic</li> <li>Geometry, algebraic geometry, arithmetic geometry, complex geometry, differential geometry</li> <li>Topology, algebraic topology, low-dimensional topology</li> <li>Analysis, real and complex analysis, harmonic analysis</li> <li>Functional analysis, operator theory</li> <li>Dynamical systems and ergodic theory</li> <li>Ordinary differential equations</li> <li>Partial differential equations</li> <li>Mathematical physics, statistical mechanics, quantum information</li> <li>Probability, stochastic analysis, stochastic models</li> <li>Statistics, Bayesian statistics, high-dimensional statistics, functional data analysis, statistical inference</li> <li>Artificial intelligence, machine learning and statistics, data science</li> <li>Mathematical aspects of signal and image processing</li> <li>Numerical analysis, scientific and high-performance computing, simulations</li> <li>Optimization, control theory, inverse problems, game theory.</li> <li>Modeling and interfaces of mathematics with science and technology: mathematics for astrophysics; mathematics for biology and health; mathematics for the economy and society; mathematics for planet Earth; mathematics for fluid and solid mechanics; mathematics for signals and images; mathematics for quantum mechanics; mathematics of risk, finance and actuarial science</li> <li>History of mathematics</li> </ul>
INS2I	/	2	Sciences informatiques : fondements de l'informatique, calculs, algorithmes, représentations, exploitations	Informatics: foundations of computer science, computation, algorithms, data and knowledge representation, information processing	<ul style="list-style-type: none"> <li>Algorithmique et structures discrètes : algorithmique et complexité ; modèles de calcul, calculabilité, théorie des langages ; combinatoire, théorie des graphes</li> <li>Calcul : arithmétique des ordinateurs, calcul formel, calcul haute performance, autres paradigmes de calcul</li> <li>Sciences de la programmation et du logiciel : langages de programmation, sémantique, compilation ; théorie de la preuve et démonstration automatique ; sûreté de fonctionnement, vérification de modèles, analyse de programmes ; génie logiciel ; architectures logicielles</li> <li>Réseaux et systèmes distribués : gestion des ressources et infrastructures distribuées et de leurs impacts ; protocoles, services et analyse des réseaux ; algorithmique ; virtualisation</li> <li>Intelligence artificielle et science des données : gestion des données complexes, imparfaites, (semi-)structurées ; apprentissage automatique, fouille de données et recherche d'information ; ingénierie et représentation des connaissances, raisonnement</li> <li>Recherche opérationnelle et science de la décision : optimisation discrète, programmation mathématique, satisfaction de contraintes ; ordonnancement, logistique ; choix social computationnel, théorie algorithmique des jeux, systèmes multi-agents</li> <li>Sécurité informatique : cryptologie ; sécurité des réseaux, des systèmes, des logiciels, des données ; protection de la vie privée et des communications</li> <li>Informatique quantique : algorithmique, information, calcul</li> <li>Sciences informatiques du vivant et de la santé : bioinformatique, analyse des données et connaissances du vivant ; gestion et intégration des données de santé</li> <li>Sciences informatiques en interaction : modèles, méthodes et applications conçus pour ou inspirés des autres sciences ; approches informatiques des grands défis de société</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Algorithms and discrete structures: algorithms and complexity; models of computation, computability, language theory; combinatorics, graph theory</li> <li>Computation: computer arithmetic, symbolic computation, high-performance computing, other computing paradigms</li> <li>Programming and software sciences: programming languages, semantics, compilation; proof theory and automated theorem proving; operational safety, model-checking, program analysis; software engineering; software architectures</li> <li>Networks and distributed systems: management of resource and distributed infrastructures and their impacts; network protocols, services, and analysis; algorithms; virtualization</li> <li>Artificial intelligence and data science: management of complex, imperfect, (semi-)structured data; machine learning, data mining, and information retrieval; knowledge engineering and representation, reasoning</li> <li>Operations research and decision theory: discrete optimization, mathematical programming, constraint satisfaction; scheduling, logistics; computational social choice, algorithmic game theory, multi-agent systems</li> <li>Computer security: cryptology; network, system, data and software security; privacy and communication protection</li> <li>Quantum computing: algorithms, information, computation</li> <li>Computational life sciences: bio-informatics, data and knowledge analysis on living organisms; integration and management of health data</li> <li>Informatics in interaction with other disciplines: models, methods, and applications designed for or inspired by other sciences; computational approaches to major societal challenges</li> </ul>

Renouvellement du mandat des Sections du Comité national de la recherche scientifique

INS21	INSIS	3	Sciences informatiques : signaux, images, langues, automatique, robotique, interactions, systèmes intégrés matériel-logiciel	<p><b>Informatics: signals, images, languages, automatic control, robotics, interactions, hardware-software integrated systems</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatique/contrôle : modélisation, identification, observation, commande, optimisation ; diagnostic, sûreté et sécurité des systèmes ; systèmes dynamiques (cyber-physiques, réseau, multi-agents, etc.)</li> <li>• Robotique : modélisation, conception matérielle et logicielle des systèmes robotiques ; contrôle, perception, action, mouvement ; cognition, décision, autonomie ; interaction et coopération</li> <li>• Interactions Humain-Machine : interaction multimodale, multi-plateformes ; méthodologies et cadres de conception et d'évaluation ; agents conversationnels ; simulation de comportement humain</li> <li>• Traitement automatique des langues et de la parole : méthodes de gestion de ressources multimodales, multilingues, augmentées ; interactions, dialogue ; analyse, génération, traduction ; transcription, traitement de la parole et de la voix</li> <li>• Intelligence artificielle et sciences des données : apprentissage automatique et statistique ; optimisation ; IA en interaction avec les signaux et les systèmes ; données issues de mesures physiques</li> <li>• Signal/Communication : traitement et analyse des signaux ; théorie de l'information ; communications numériques, optiques, quantiques</li> <li>• Image/Imagerie/Vision : traitement et analyse des images et des vidéos ; vision par ordinateur ; imagerie computationnelle, co-conception, problèmes inverses</li> <li>• Informatique graphique, réalité virtuelle : géométrie discrète, géométrie algorithmique ; rendu, visualisation, animation ; réalité virtuelle, réalité augmentée</li> <li>• Systèmes et architectures intégrés matériel-logiciel : conception, modélisation, vérification, test, simulation, reconfiguration ; adéquation algorithme-architecture ; nouveaux paradigmes de calcul, architectures ; cybersécurité, sécurité matérielle</li> <li>• Sciences informatiques du vivant et de la santé : neurosciences ; imagerie pour le vivant et la médecine ; robotique médicale ; technologies de la santé ; neuromorphisme, bio-inspiration</li> <li>• Sciences informatiques en interaction : modèles, méthodes et applications conçus pour ou inspirés des autres sciences ; approches informatiques des grands défis de société</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatic control: modelling, identification, observation, control, optimization; diagnosis, safety and security of systems; dynamical systems (cyber-physical, networked, multi-agent...)</li> <li>• Robotics: modelling, hardware and software design of robotic systems; control, perception, action, movement; cognition, decision-making, autonomy; interaction and cooperation</li> <li>• Human-machine Interactions: multi-modal, multi-platform interaction; design and evaluation methodologies and frameworks; conversational agents; simulation of human behaviour</li> <li>• Languages and speech processing: methods for managing multimodal, multilingual and augmented resources; interaction, dialogue; analysis, generation, translation; transcription, speech, voice and music processing</li> <li>• Artificial intelligence and data science: machine learning and statistics; optimization; AI in interaction with signals and systems; data from physical measurements</li> <li>• Signals/Communication: signal processing and analysis; information theory; digital, optical and quantum communication</li> <li>• Images/Imaging/Vision: image and video processing and analysis; computer vision; computational imaging, co-design, inverse problems</li> <li>• Computer graphics, virtual reality: discrete geometry, algorithmic geometry; rendering, visualisation, animation; virtual reality, augmented reality</li> <li>• Hardware-software integrated systems and architectures: design, modelling, verification, testing, simulation, reconfiguration; algorithm-architecture matching; new computing paradigms, architectures; cybersecurity, hardware security</li> <li>• Computational life science: neuroscience; imaging for life and medicine; medical robotics; health technologies; neuromorphism, bio-inspiration</li> <li>• Informatics in interaction with other disciplines: models, methods and applications designed for or inspired by other sciences; computational approaches to the major societal challenges</li> </ul>
IN2P3	/	4	Interactions, particules, noyaux, du laboratoire au cosmos	<p><b>Interactions, particles, nuclei, from the laboratory to the cosmos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interactions fondamentales : électrofaible, forte, gravitationnelle</li> <li>• Brisure de la symétrie électrofaible et secteur de Higgs, nouvelle physique</li> <li>• Quarks et leptons chargés, physique de la saveur</li> <li>• Structure et dynamique nucléaires</li> <li>• Structure et dynamique hadroniques</li> <li>• Interactions fortes et faibles aux niveaux nucléaire et hadronique</li> <li>• Astrophysique nucléaire</li> <li>• Masses et oscillations des neutrinos</li> <li>• Nature du neutrino</li> <li>• Détection directe de matière noire</li> <li>• Astroparticules chargées, rayons gamma cosmiques de haute énergie, neutrinos cosmiques de haute énergie</li> <li>• Cosmologie : Univers primordial, énergie et matière noires</li> <li>• Ondes gravitationnelles</li> <li>• Détecteurs et instrumentation associée</li> <li>• Physique des accélérateurs et instrumentation associée</li> <li>• Science du traitement massif des données</li> <li>• Science amont pour l'énergie nucléaire de fission, données nucléaires, physique des réacteurs, étude de cycles du combustible et de réacteurs innovants</li> <li>• Approches physiques (modélisation, instrumentation, méthodologie) pour la radiobiologie, les radiothérapies innovantes et la médecine nucléaire (imagerie et thérapie)</li> <li>• Rayonnements ionisants dans l'environnement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamental interactions : electroweak, strong, gravitational</li> <li>• Electroweak symmetry breaking and Higgs sector, new physics</li> <li>• Charged quarks and charged leptons, flavor physics</li> <li>• Nuclear structure and dynamics</li> <li>• Hadronic structure and dynamics</li> <li>• Strong and weak interactions at nuclear and hadronic levels</li> <li>• Nuclear astrophysics</li> <li>• Neutrino masses and neutrino oscillations</li> <li>• Nature of the neutrino</li> <li>• Direct detection of dark matter</li> <li>• Charged astroparticles, high-energy cosmic gamma rays, high-energy cosmic neutrinos</li> <li>• Cosmology: primordial universe, dark matter and dark energy</li> <li>• Gravitational waves</li> <li>• Detectors and associated instrumentation</li> <li>• Accelerator physics and associated instrumentation</li> <li>• Science of massive data processing</li> <li>• Upstream science for nuclear fission energy, nuclear data, reactor physics, fuel cycle studies and innovative reactors</li> <li>• Physical approaches (modeling, instrumentation, methodology) for radiobiology, innovative radiotherapy and nuclear medicine (imaging and therapy)</li> <li>• Ionizing radiation in the environment</li> </ul>
INP	/	5	Physique théorique : méthodes, modèles et applications	<p><b>Theoretical physics : methods, models and applications</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Physique des particules, physique du Modèle Standard et au-delà, chromodynamique quantique, astroparticules, théories de la gravitation, ondes gravitationnelles, cosmologie.</li> <li>• Physique mathématique, systèmes intégrables, théorie des champs, théorie des cordes</li> <li>• Systèmes fortement corrélés, propriétés topologiques, information quantique, fluides quantiques, systèmes quantiques hors-équilibre</li> <li>• Physique statistique, systèmes désordonnés, systèmes complexes, systèmes vivants, systèmes dynamiques, hydrodynamique, phénomènes hors équilibre, fluides et plasmas</li> <li>• Méthodes numériques pour la physique, apprentissage automatique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Particle physics, physics of the Standard Model and beyond, quantum chromodynamics, astroparticle physics, theories of gravitation, gravitational waves, cosmology.</li> <li>• Mathematical physics, integrable systems, field theory, string theory.</li> <li>• Strongly correlated systems, topological properties, quantum information, quantum fluids, quantum out of equilibrium systems.</li> <li>• Statistical physics, disordered systems, complex systems, living systems, dynamical systems, hydrodynamics, out-of-equilibrium phenomena, fluids and plasmas.</li> <li>• Numerical methods for physics, machine learning.</li> </ul>
INP	INSIS	6	Physique des atomes, molécules et plasmas. Optique et lasers	<p><b>Physics of atoms, molecules and plasmas. Optics and lasers</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Physique atomique et moléculaire, atomes et molécules froids, ions piégés</li> <li>• Fluides quantiques, physique des processus quantiques fondamentaux</li> <li>• Sciences pour les technologies quantiques, optique quantique, optique atomique, optomécanique</li> <li>• Métrologie, mesures de précision, tests des lois fondamentales</li> <li>• Structure, propriétés des molécules, agrégats et interactions avec les surfaces, interaction lumière-matière et chiralité</li> <li>• Spectroscopie et spectrométrie, bases de données</li> <li>• Aspects dynamiques : collisions, réactivité, relaxation, processus ultra-rapides, physique hors-équilibre</li> <li>• Sources cohérentes de lumière, technologies lasers : lasers à impulsions courtes, peignes de fréquence, lasers intenses et lasers ultra-stables</li> <li>• Optique non-linéaire, optique en milieu diffusant, optique singulière. Instabilité, chaos et turbulence</li> <li>• Propriétés optiques des matériaux, plasmonique, nano-optique</li> <li>• Interaction laser-plasma, régimes de champs forts et de haute densité d'énergie, sources secondaires de particules et de rayonnement</li> <li>• Fusion par confinement magnétique et inertiel, plasmas chauds, physique atomique, dynamique, turbulence et instabilités</li> <li>• Approches expérimentales, instrumentation avancée, grands instruments de recherche</li> <li>• Théorie, modélisation, simulations numériques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atomic and molecular physics, cold atoms and molecules, trapped ions</li> <li>• Quantum fluids, fundamental quantum processes</li> <li>• Sciences for quantum technologies, quantum optics, atomic optics, optomechanics</li> <li>• Metrology, precision measurements, tests of fundamental laws of physics</li> <li>• Structure, properties of molecules, clusters, and interactions with surfaces, light-matter interaction and chirality</li> <li>• Spectroscopy and spectrometry, databases</li> <li>• Dynamical aspects: collisions, reactivity, relaxation, ultrafast processes, out-of-equilibrium physics</li> <li>• Coherent light sources, laser technologies: short-pulse lasers, frequency combs, high intensity lasers, and ultra-stable lasers</li> <li>• Nonlinear optics, optics in scattering media, singular optics. instability, chaos, and turbulence</li> <li>• Optical properties of materials, plasmonics, nano-optics</li> <li>• Laser-plasma interaction, strong field and high energy density regimes, secondary sources of particles and radiation</li> <li>• Magnetic and inertial confinement fusion, hot plasmas, atomic physics, dynamics, turbulence, and instabilities</li> <li>• Experimental approaches, advanced instrumentation, large scale facilities</li> <li>• Theory, modeling, numerical simulations</li> </ul>

Renouvellement du mandat des Sections du Comité national de la recherche scientifique

INP	/	7	Physique des matériaux : structure et dynamique	<p><b>Physics of materials: structure and dynamics</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Physique de la croissance, auto-organisation, nanostructuration, hétérostructuration.</li> <li>Physique des surfaces des matériaux de basse dimensionnalité, des matériaux moléculaire et des matériaux pour les nouvelles technologies.</li> <li>Relations structures-propriétés, phénomènes aux interfaces, défauts.</li> <li>Physique des comportements mécaniques, plasticité</li> <li>Structure et dynamique du solide, transitions de phase</li> <li>Cristallographie, structures non commensurables, défauts topologiques, systèmes désordonnés et composites</li> <li>Métallurgie et matériaux fonctionnels</li> <li>Physique des matériaux massifs, frittés et divisés</li> <li>Physique des matériaux désordonnés ou hors-équilibre</li> <li>Phononique, nanothermique, nanomécanique</li> <li>Spectroscopies et microscopies spatio-temporelles</li> <li>Études en conditions extrêmes, in situ, operando</li> <li>Approches corrélatives et multi-échelles.</li> <li>Approches expérimentales et instrumentation pour l'étude des matériaux, grands instruments de recherche</li> <li>Théorie, modélisation, simulations numériques</li> <li>Traitement de données et « machine learning » pour l'étude des matériaux</li> <li>Matériaux durables, matériaux pour l'énergie et matériaux du patrimoine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Physics of growth, self-organization, nanostructure, heterostructure</li> <li>Physics of surface, of molecular materials, of low-dimensional materials and of materials for emerging technologies</li> <li>Structure-property relationships, interface phenomena, defects</li> <li>Physics of mechanical behaviour, plasticity</li> <li>Solid-state structure and dynamics, phase transitions</li> <li>Crystallography, incommensurate structures, topological defects, disordered and composite systems</li> <li>Metallurgy and functional materials</li> <li>Physics of bulk, sintered, and divided materials</li> <li>Physics of disordered or out-of-equilibrium materials</li> <li>Phononics, nanothermics, nanomechanics</li> <li>Time-space resolved spectroscopies and microscopies</li> <li>Studies under extreme conditions, In situ, operando investigations</li> <li>Multiscale and correlative approaches</li> <li>Experimental methods and instrumentation for materials science, large-scale research facilities</li> <li>Theory, modeling, numerical simulations</li> <li>Data treatment and machine learning for material science</li> <li>Sustainable materials, energy materials and heritage materials</li> </ul>
INP	INSB, INC et INSIS	8	Physique de la matière complexe et du vivant	<p><b>Physics of complex and living matter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Physique de la matière molle, des fluides complexes et des milieux granulaires</li> <li>Physique non-linéaire, instabilités, morphogénèse</li> <li>Physique statistique, systèmes désordonnés, milieux complexes</li> <li>Ondes en milieux complexes, microscopies et imagerie, bio-photonique</li> <li>Phénomènes aux interfaces, confinement et nanofluidique</li> <li>Phénomènes hors-équilibre, auto-organisation, matière active, matière programmable</li> <li>Systèmes bio-inspirés, biomatériaux</li> <li>Physique des systèmes macromoléculaires, cellulaires et tissulaires</li> <li>Physique de la matière vivante, électrobiologie, interfaces électronique-vivant</li> <li>Physique de l'évolution des populations et des écosystèmes</li> <li>Neurophysique et approches physiques en neurosciences, en sciences cognitives et du comportement</li> <li>Approches expérimentales et instrumentation pour la matière complexe et le vivant, grands instruments de recherche</li> <li>Théorie, modélisation, simulations numériques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Physics of soft matter, complex fluids, and granular media</li> <li>Nonlinear physics, instabilities, morphogenesis</li> <li>Statistical physics, disordered systems, complex media</li> <li>Waves in complex media, microscopy and imaging, biophotonics</li> <li>Interfacial phenomena, confinement, and nanofluidics</li> <li>Out-of-equilibrium phenomena, self-organization, active matter, programmable matter</li> <li>Bio-inspired systems, biomaterials</li> <li>Physics of macromolecular, cellular and tissue systems</li> <li>Physics of living matter, electrobiology, bioelectronics interfaces</li> <li>Physics of population and ecosystems dynamics</li> <li>Neurophysics and physical approaches in neuroscience, cognitive and behavioral sciences</li> <li>Experimental methods and instrumentation for complex and living matter, large-scale research facilities</li> <li>Theory, modeling, numerical simulations</li> </ul>
INP	INSIS	9	Physique de la matière condensée : propriétés électroniques et quantiques	<p><b>Condensed matter physics: electronic and quantum properties</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Magnétisme et nanomagnétisme, spintronique, spinorbitronique, magnonique, magnétisme moléculaire</li> <li>Systèmes 2D, matériaux topologiques, hétérostructures de van der Waals</li> <li>Semi-conducteurs, électronique moléculaire, couplage lumière-matière, photonique, photovoltaïque</li> <li>Systèmes corrélés et matériaux quantiques : supraconductivité, fermions fortement corrélés, multiferroïcité, fluides quantiques, magnétisme frustré</li> <li>Physique mésoscopique, qubits à l'état solide, circuits quantiques complexes, information quantique</li> <li>Nouveaux matériaux aux propriétés électroniques et quantiques remarquables, ingénierie des interfaces et des structures de bandes</li> <li>Propriétés électroniques et quantiques hors-équilibre, sondes à résolutions spatiale et temporelle ultimes, conditions extrêmes</li> <li>Instrumentation avancée, micro-nano-fabrication, grands instruments de recherche</li> <li>Théorie, modélisation, simulations numériques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Magnetism and nanomagnetism, spintronics, spin-orbitronics, magnonics, molecular magnetism</li> <li>2D systems, topological materials, van der Waals heterostructures</li> <li>Semiconductors, molecular electronics, light-matter coupling, photonics, photovoltaics</li> <li>Correlated systems and quantum materials: superconductivity, strongly correlated Fermions, multiferroics, quantum fluids, frustrated magnets,...</li> <li>Mesoscopic physics, solid-state qubits, complex quantum circuits, quantum information</li> <li>New materials with remarkable electronic and quantum properties, interface and band structure engineering</li> <li>Out-of-equilibrium electronic and quantum properties, probes with ultimate spatial and temporal resolution, extreme conditions</li> <li>Advanced instrumentation, micro-nano-fabrication processes, large-scale research facilities</li> <li>Theory, modelling, numerical simulations</li> </ul>
INSIS	INP	10	Micro- et nanotechnologies, micro- et nanosystèmes, photonique, électronique, électromagnétisme, énergie électrique	<p><b>Micro- and nanotechnologies, micro- and nanosystems, photonics, electronics, electromagnetism, electrical energy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nanomatériaux, matériaux fonctionnels et hétérostructures, procédés de nanofabrication, instrumentation de caractérisation pour les nanotechnologies, fonctionnalisation et intégration</li> <li>Micro- et nanocomposants, micro- et nanosystèmes, micro-capteurs et -actionneurs, micro-robotique, biopuces, organes sur puce, laboratoire sur puce</li> <li>Génération, détection, contrôle de la lumière, nanostructures photoniques</li> <li>Méta-matériaux et méta-surfaces</li> <li>Composants pour l'optoélectronique et la photonique, circuits intégrés photoniques, intégration hétérogène/hybride, nanophotonique, lasers</li> <li>Transport et traitement de l'information par voie optique</li> <li>Composants et technologies pour l'optique quantique, la cryptographie, l'interférométrie atomique</li> <li>Imagerie, mesure et instrumentation, milieux optiques complexes, biophotonique</li> <li>Micro et nano acoustique, composants et systèmes pour la phononique et l'instrumentation</li> <li>Matériaux, technologies, composants et méthodes de caractérisation pour le photovoltaïque</li> <li>Composants et fonctions pour l'électronique, circuits et systèmes</li> <li>Électronique souple, intégration hétérogène</li> <li>Composants et systèmes pour la spintronique, nanomagnétisme</li> <li>Circuits intégrés, Systems on Chip (SoC), architecture système et conception, test, sûreté et fiabilité</li> <li>Systèmes et technologies bio-inspirées pour la programmation moléculaire, pour l'intelligence artificielle, composants / architectures / systèmes pour le calcul neuromorphique et l'électronique moléculaire/organique</li> <li>Ondes électromagnétiques et acoustiques, propagation, imagerie et diffraction inverse, CEM, bioélectromagnétisme, interaction ondes-vivant</li> <li>Composants, circuits et dispositifs passifs et actifs, des RF au THz, antennes, radar</li> <li>Modélisation, conception, optimisation, simulations couplées et effets multi-échelles</li> <li>Matériaux, composants et fonctions pour l'énergie électrique, électronique et intégration de puissance</li> <li>Production et stockage d'électricité, réseaux électriques et smartgrids, mobilité électrique et hybride, gestion optimale de l'énergie</li> <li>Systèmes de traitement et de stockage de l'information et de l'énergie, systèmes pour la santé et l'environnement, systèmes électrochimiques</li> <li>Micro-énergie: grappillage, stockage, conversion, transport</li> <li>Technologies et procédés pour l'ingénierie verte et de prise en compte des contraintes environnementales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nanomaterials, functional materials and heterostructures, nanofabrication processes, characterization instrumentation for nanotechnologies, functionalization and integration</li> <li>Micro- and nano-components, micro- and nanosystems, micro-sensors and -actuators, micro-robotics, biochips, organs-on-a-chip, lab-on-a-chip</li> <li>Light generation, detection and control, photonic nanostructures</li> <li>Metamaterials and meta-surfaces</li> <li>Components for optoelectronics and photonics, photonic integrated circuits, heterogeneous/hybrid integration, nanophotonics, lasers</li> <li>Optical information transport and processing</li> <li>Components and technologies for quantum optics, cryptography and atom interferometry</li> <li>Imaging, measurement and instrumentation, complex optical media, biophotonics</li> <li>Micro and nano acoustics, components and systems for phononics and instrumentation</li> <li>Photovoltaic materials, technologies, components and characterization methods</li> <li>Components and functions for electronics, circuits and systems</li> <li>Flexible electronics, heterogeneous integration</li> <li>Components and systems for spintronics, nanomagnetism</li> <li>Integrated circuits, Systems on Chip (SoC), system architecture and design, test, safety and reliability</li> <li>Bio-inspired systems and technologies for molecular programming, artificial intelligence, components/architectures/systems for neuromorphic computing and molecular/organic electronics</li> <li>Electromagnetic and acoustic waves, propagation, imaging and inverse diffraction, EMC, bioelectromagnetism, wave-living interaction</li> <li>Passive and active components, circuits and devices, from RF to THz, antennas, radar</li> <li>Modeling, design, optimization, coupled simulations and multi-scale effects</li> <li>Materials, components and functions for electrical energy, power electronics and integration</li> <li>Electricity generation and storage, power grids and smartgrids, electric and hybrid mobility, optimal energy management</li> <li>Information and energy processing and storage systems, systems for health and the environment, electrochemical systems</li> <li>Micro-energy: capture, storage, conversion, transport</li> <li>Technologies and processes for green engineering and environmental management</li> </ul>

Renouvellement du mandat des Sections du Comité national de la recherche scientifique

INSIS	/	11	Mécanique des solides. Matériaux et structures. Biomécanique. Acoustique	Solid mechanics. Materials and structural. Biomechanics. Acoustics.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Milieux continus, hétérogénéités, systèmes discrets</li> <li>• Approches multi-échelles, couplages multiphysiques</li> <li>• Systèmes mécaniques, micro- et nano-systèmes, mécanique des robots</li> <li>• Mécanique théorique</li> <li>• Simulation numérique, calculs haute performance</li> <li>• Approches intégrant données expérimentales et simulation en mécanique des solides</li> <li>• Imagerie et mesure de champs pour la mécanique expérimentale et l'acoustique</li> <li>• Structures, génie civil, géomécanique</li> <li>• Ingénierie des matériaux de structure, actifs et multifonctionnels, y compris bio-sourcés</li> <li>• Mise en forme des matériaux, y compris fabrication additive</li> <li>• Plasticité, endommagement, rupture, fatigue</li> <li>• Comportement des milieux granulaires, milieux poreux</li> <li>• Tribologie, surfaces, interfaces</li> <li>• Dynamique et contrôle des systèmes</li> <li>• Mécanique du et pour le vivant. Mécanobiologie. Mécanique pour la bio-ingénierie</li> <li>• Ondes élastiques et acoustiques</li> <li>• Vibrations, dynamique des structures, dynamique rapide</li> <li>• Evaluation, contrôle non destructifs</li> <li>• Acoustique physique et perceptive</li> <li>• Acoustique de la voix, bioacoustique</li> <li>• Aéroacoustique</li> <li>• Métamatériaux mécaniques et acoustiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Continuous media, heterogeneities, discrete systems</li> <li>• Multi-scale approaches, multiphysics couplings</li> <li>• Mechanical systems, micro- and nano-systems, robot mechanics</li> <li>• Theoretical mechanics</li> <li>• Numerical simulation, high performance computing</li> <li>• Solid mechanics approaches integrating experimental data and simulation</li> <li>• Imaging and full field measurements for experimental mechanics and acoustics</li> <li>• Structures, civil engineering, geomechanics.</li> <li>• Engineering of structural, active and multifunctional materials including bio-based materials</li> <li>• Material forming including additive manufacturing</li> <li>• Plasticity, damage, fracture, fatigue</li> <li>• Behaviour of granular materials, porous materials.</li> <li>• Tribology, surfaces, interfaces.</li> <li>• Dynamics and control of systems.</li> <li>• Mechanics of and for the living. Mechanobiology. Mechanics for bioengineering</li> <li>• Elastic and acoustic waves.</li> <li>• Vibration, structural dynamics, fast dynamics</li> <li>• Evaluation, non-destructive testing</li> <li>• Physical and perceptual acoustics</li> <li>• Acoustics of the voice, bioacoustics</li> <li>• Aeroacoustics.</li> <li>• Acoustic and elastic metamaterials</li> </ul>
INSIS	/	12	Milieux fluides et réactifs : transports, transferts, procédés de transformation	Fluid and reactive media: transport, transfers, transformation processes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dynamique des fluides industriels, géophysiques, astrophysiques, biologiques</li> <li>• Combustion, milieux réactifs</li> <li>• Plasmas froids et lasers : Physique et dynamique des décharges, réactivité, interaction avec les surfaces et le vivant, couches minces et traitement de surface, procédés plasma et hybrides</li> <li>• Thermique, micro et nano-thermique</li> <li>• Génie des procédés, bioprocédés, procédés intensifiés et multifonctionnels</li> <li>• Approches multi-échelles, couplages multiphysiques, analyse systémique, transferts couplés</li> <li>• Instabilités, ondes, turbulence</li> <li>• Interaction fluide/structure, interface réactive fluide/matériau</li> <li>• Milieux hétérogènes, multiphasiques, interfaces, micro et nano-fluidique</li> <li>• Fluides complexes : non-newtoniens, actifs, divisés</li> <li>• Contrôle et optimisation des procédés, des écoulements, des transferts</li> <li>• Cinétique chimique, thermodynamique</li> <li>• Ingénierie des matériaux : élaboration, optimisation, intégration, matériaux à propriétés multifonctionnelles, matériaux biosourcés</li> <li>• Biomécanique des milieux fluides, systèmes biomimétiques</li> <li>• Energétique, nouvelles technologies de l'énergie, matériaux pour l'énergie</li> <li>• Gestion intégrée des ressources primaires et secondaires, ingénierie environnementale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fluid dynamics in industrial, geophysical, astrophysical and biological contexts</li> <li>• Combustion, reactive media</li> <li>• Cold plasmas and lasers: physics and dynamics of discharges, reactivity, interaction with surfaces and living organisms, thin films and surface treatment, plasma and hybrid processes</li> <li>• Thermal, micro- and nano-thermal science and engineering</li> <li>• Process engineering, bioprocesses, intensified and multifunctional processes</li> <li>• Multiscale approaches, multiphysics couplings, systems analysis, coupled transfers</li> <li>• Instabilities, waves, turbulence</li> <li>• Fluid/structure interaction, reactive fluid/material interfaces</li> <li>• Heterogeneous media, multiphase media, interfaces, micro and nanofluidics</li> <li>• Complex fluids: non newtonian, active matter, divided media</li> <li>• Control and optimization of processes, flows and transfers</li> <li>• Chemical kinetics, thermodynamics</li> <li>• Materials engineering: development, optimization, integration, materials with multifunctional properties, bio-based materials</li> <li>• Biomechanics of fluid media, biomimetic systems</li> <li>• Energetics, new energy technologies, materials for energy</li> <li>• Integrated management of primary and secondary resources, environmental engineering</li> </ul>
INC	/	13	Chimie et Physicochimie de la matière molle	Soft matter chemistry and physical chemistry	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chimie des polymères synthétiques et naturels</li> <li>• Chimie des systèmes supramoléculaires et des auto-assemblages</li> <li>• Synthèse macromoléculaire et modification chimique des polymères</li> <li>• Physico-chimie (expérimentale et théorique) et ingénierie de la matière molle</li> <li>• Caractérisation et rhéologie des polymères</li> <li>• Elaboration de matériaux supramoléculaires, macromoléculaires et composites</li> <li>• Intelligence artificielle et matière molle (polymères, systèmes auto-assemblés, colloïdes, tensioactifs, cristaux liquides, gels, mousses, ...)</li> <li>• Durabilité et recyclage des (bio)polymères, analyse du cycle de vie des (bio)plastiques</li> <li>• Procédés de mise en forme de matériaux polymères et (nano)composites de structure</li> <li>• Systèmes auto-assemblés pour l'agroalimentaire, la cosmétique et la santé</li> <li>• Développement de biomatériaux organiques et de biocomposites</li> <li>• Biomimétisme, bio-inspiration et biominéralisation</li> <li>• Etude de (nano)matériaux fonctionnels pour le stockage et la conversion de l'énergie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chemistry of synthetic and natural polymers</li> <li>• Chemistry of supramolecular systems and self-assemblies</li> <li>• Macromolecular synthesis and chemical modification of polymers</li> <li>• Soft matter physical chemistry (experimental and theoretical) and engineering</li> <li>• Characterization and rheology of polymers</li> <li>• Elaboration of supramolecular, macromolecular and composite materials</li> <li>• Artificial intelligence and soft matter (polymers, self-assembled systems, colloids, surfactants, liquid crystals, gels, foams,...)</li> <li>• Sustainability and recycling of (bio)polymers, life cycle analysis of (bio)plastics</li> <li>• Processing of polymer materials and structural (nano)composites</li> <li>• Self-assembled systems for food, cosmetics and health</li> <li>• Development of organic biomaterials and biocomposites</li> <li>• Biomimetism, bio-inspiration et biomineralization</li> <li>• Study of functional (nano)materials for energy storage and conversion</li> </ul>
INC	/	14	Architectures moléculaires : synthèses, mécanismes et propriétés	Molecular architectures: synthesis, mechanisms and properties	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepts et méthodes pour la synthèse et l'étude de la réactivité de molécules et de matériaux hybrides organiques</li> <li>• Concepts et méthodes pour la caractérisation (spectroscopies et spectrométries) et les méthodes séparatives de molécules et de matériaux hybrides organiques</li> <li>• Catalyses pour la synthèse organique</li> <li>• Méthodes d'activation en synthèse organique</li> <li>• Synthèse totale dans un contexte démonstratif et/ou applicatif : méthodes, stratégies et tactiques, complexité et diversité moléculaire, synthèse idéale</li> <li>• Synthèse par voie organométallique</li> <li>• Hétérochimie et hétéroéléments</li> <li>• Chimie supramoléculaire</li> <li>• Physico-chimie organique, modélisation, études de mécanismes réactionnels en synthèse</li> <li>• Sciences des données et apprentissage machine pour la synthèse organique, la catalyse et les études des mécanismes</li> <li>• Synthèse chimique de précision, complexité moléculaire, chiralité et sélectivité</li> <li>• Chimie pour le développement durable, valorisation des ressources naturelles</li> <li>• Molécules et matériaux organiques et hybrides pour la physique, la biologie, la santé, l'énergie et les technologies de l'information</li> <li>• Renouveau industriel (décarbonation de l'industrie, optimisation des transformations), technologies innovantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepts and methods for synthesis and reactivity studies of organic molecules and hybrid materials</li> <li>• Concepts and methods for the characterization (spectroscopies and spectrometries) and separative methods of organic molecules and hybrid materials</li> <li>• Catalysis for organic synthesis</li> <li>• Activation methods in organic synthesis</li> <li>• Total synthesis in a demonstration and/or application context: methods, strategies and tactics, molecular complexity and diversity, ideal synthesis</li> <li>• Organometallic synthesis</li> <li>• Heterochemistry and heteroelements</li> <li>• Supramolecular chemistry</li> <li>• Organic physical chemistry, modeling, studies of reaction mechanisms in synthesis</li> <li>• Data science and machine learning for organic synthesis, catalysis and mechanism studies</li> <li>• Precision chemical synthesis, molecular complexity, chirality and selectivity</li> <li>• Chemistry for sustainable development, valorization of natural resources</li> <li>• Organic and hybrid molecules and materials for physics, biology, health, energy and information technologies</li> <li>• Industrial renewal (decarbonization of industry, optimization of transformations), innovative technologies</li> </ul>

Renouvellement du mandat des Sections du Comité national de la recherche scientifique

INC	/	15	Chimie physique, théorique et analytique	Physical, theoretical and analytical chemistry	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chimie, physico-chimie et biochimie théorique, algorithmique de chimie théorique pour ordinateur quantique, intelligence artificielle et apprentissage automatique</li> <li>Electrochimie moléculaire, biomoléculaire, localisée, production et stockage électrochimique de l'énergie, électrocatalyse</li> <li>Radiochimie, chimie sous rayonnement, sonochimie</li> <li>Photochimie, photophysique, photocatalyse et photovoltaïque</li> <li>Thermodynamique, cinétique chimique</li> <li>Chimie Analytique, développements instrumentaux et méthodologiques</li> <li>Spectroscopie et techniques spectroscopiques, astrochimie, imagerie, processus ultra-rapides</li> <li>Physico-chimie de/pour l'environnement</li> <li>Physico-chimie des objets du patrimoine</li> <li>Capteurs chimiques et biocapteurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Theoretical chemistry, physical chemistry and biochemistry, algorithms of theoretical chemistry for quantum computers, artificial intelligence and machine learning</li> <li>Molecular, biomolecular and localised electrochemistry, electrochemical energy production and storage, electrocatalysis</li> <li>Radiochemistry, radiation chemistry, sonochemistry</li> <li>Photochemistry, photophysics, photocatalysis and photovoltaics</li> <li>Thermodynamics, chemical kinetics</li> <li>Analytical chemistry, instrumental and methodological developments</li> <li>Spectroscopy and spectroscopic techniques, astrochemistry, imaging, ultrafast processes</li> <li>Physical chemistry of/for the environment</li> <li>Physical chemistry of heritage objects</li> <li>Chemical sensors and biosensors</li> </ul>
INC	/	16	Chimie de coordination, catalyse et procédés, interfaces	Coordination chemistry, catalysis and processes, interfaces	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chimie de coordination et organométallique</li> <li>Assemblages et matériaux moléculaires à base de métaux</li> <li>Systèmes hybrides, modèles bio-organiques</li> <li>Nanostructures et nanochimie ;</li> <li>Conception de catalyseurs à base de métaux</li> <li>Caractérisations: spectroscopies, réactions modèles, méthodes operando/in situ/multiéchelles</li> <li>Catalyse hétérogène, homogène, électrocatalyse, photocatalyse, sonocatalyse, et tout type de catalyse assistée</li> <li>Ingénierie et modèles cinétiques et thermodynamiques; étude de mécanismes</li> <li>Modélisation des architectures, des propriétés et de la réactivité</li> <li>Adsorption / séparation / purification</li> <li>Traitement, dépôt et greffage sur surfaces; corrosion ; vieillissement</li> <li>Physicochimie et réactivité de surfaces et interfaces</li> <li>Conversion et stockage de l'énergie</li> <li>Activation catalytique de petites molécules</li> <li>Traitement de la biomasse ; dépollution et remédiation</li> <li>Matériaux poreux</li> <li>Sondes et capteurs pour l'environnement et la santé</li> <li>Magnétisme ; photonique inorganique</li> <li>Photochimie ; électrochimie interfaciale</li> <li>Technologie de l'information et de la communication</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordination and organometallic chemistry</li> <li>Metal-based molecular assemblies and materials</li> <li>Hybrid systems and bio-organic models</li> <li>Nanostructures and nanochemistry ;</li> <li>Design of metal-based catalysts</li> <li>Characterisation: spectroscopies, model reactions, operando/in situ/multi-scale methods</li> <li>Heterogeneous and homogeneous catalysis, electrocatalysis, photocatalysis, sonocatalysis and all types of assisted catalysis</li> <li>Engineering and kinetic and thermodynamic models; mechanism studies</li> <li>Modelling of architectures, properties and reactivity</li> <li>Adsorption / separation / purification</li> <li>Surface treatment, deposition and grafting; corrosion; ageing</li> <li>Physicochemistry and reactivity of surfaces and interfaces</li> <li>Energy conversion and storage</li> <li>Catalytic activation of small molecules</li> <li>Biomass treatment; depollution and remediation</li> <li>Porous materials</li> <li>Probes and sensors for the environment and health</li> <li>Magnetism; inorganic photonics</li> <li>Photochemistry; interfacial electrochemistry</li> <li>Information and communication technology</li> </ul>
INC	/	17	Chimie des matériaux, nanomatériaux et procédés	Chemistry of materials, nanomaterials and processing	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chimie du solide et de la matière condensée,</li> <li>Cristallochimie</li> <li>Science et génie métallurgiques,</li> <li>Thermodynamique,</li> <li>Adsorption</li> <li>Conception, procédés-mise en forme des matériaux</li> <li>Outils de caractérisation et de modélisations avancés en science des matériaux,</li> <li>Synthèses et caractérisations haut débit,</li> <li>Matériaux inorganiques, hybrides et biomatériaux,</li> <li>Nanomatériaux, matériaux nanostructurés et films minces.</li> <li>Matériaux nanoporeux et hiérarchiques</li> <li>Energie, santé et environnement,</li> <li>Recyclabilité, écoconception, circularité,</li> <li>Adsorption : stockage, séparation et purification</li> <li>Technologies quantiques et de l'information,</li> <li>Mobilités, habitat et ville durable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solid state and condensed matter chemistry</li> <li>Crystal chemistry</li> <li>Metallurgical science and engineering</li> <li>Thermodynamics</li> <li>Adsorption</li> <li>Materials design, processing and shaping</li> <li>Advanced Characterization and modelling tools in materials science</li> <li>High throughput synthesis and characterization</li> <li>Inorganic, hybrid and biomaterials</li> <li>Nanomaterials, nanostructured materials and thin films</li> <li>Nanoporous and hierarchical materials</li> <li>Energy, health and environment</li> <li>Recycling, eco-design and circularity</li> <li>Adsorption: Storage, separation and purification</li> <li>Quantum and information technologies</li> <li>Mobility, housing and sustainable city</li> </ul>
INC	INSB	18	Chimie et vivant	Chemistry and living organisms	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chémobiologie et chimie médicinale : concepts, synthèse et outils moléculaires</li> <li>Chimie des substances naturelles dans le contexte des processus biologiques : isolement, purification, caractérisation, synthèse, hémisynthèse</li> <li>Chimie des processus biologiques : mécanismes moléculaires du vivant, biocatalyse, bioingénierie, biomimétique</li> <li>Chimie bioinorganique</li> <li>Biochimie et chimie analytiques et structurales appliquées au vivant : RMN, diffraction, spectrométrie de masse, techniques couplées, RPE, microscopies, analyses omiques, etc.</li> <li>Approches computationnelles pour le vivant : chémoinformatique, bioinformatique, modélisation et intelligence artificielle.</li> <li>Explorer, analyser et soigner le vivant (sondes d'imagerie, bioconjugaisons et chimie in vivo, conception de composés bioactifs)</li> <li>Chimie bioinspirée.</li> <li>Aspects moléculaires des questions de santé, sciences végétales, environnement, écotoxicologie et écologie chimique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chemobiology and medicinal chemistry: concepts, synthesis and molecular tools</li> <li>Chemistry of natural substances in the context of biological processes: isolation, purification, characterization, synthesis, hemisynthesis</li> <li>Chemistry of biological processes: molecular mechanisms of life, biocatalysis, bioengineering, biomimetics</li> <li>Bioinorganic chemistry</li> <li>Biochemistry and analytical and structural chemistry applied to living organisms: NMR, diffraction, mass spectrometry, coupled techniques, EPR, microscopies, omics analyses, etc.</li> <li>Computational approaches to life: chemoinformatics, bioinformatics, modeling and artificial intelligence.</li> <li>Exploration, analysis and treatment of living organisms (imaging probes, bioconjugation and in vivo chemistry, design of bioactive compounds).</li> <li>Bioinspired chemistry.</li> <li>Molecular aspects of health issues, plant sciences, environment, ecotoxicology and chemical ecology.</li> </ul>
INSU	/	19	Astrophysique	Astrophysics	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lois fondamentales, processus et interactions : gravitation, rayonnement, fluides, plasmas, physico-chimie de la matière</li> <li>Origine, structure, dynamique, évolution et stades ultimes des objets et systèmes astrophysiques</li> <li>Systèmes de référence, métrologie de l'espace et du temps, mécanique céleste</li> <li>Cosmologie, grandes structures, énergie noire, matière noire</li> <li>Galaxies et Voie Lactée, milieu interstellaire</li> <li>Soleil et étoiles, objets compacts, disques</li> <li>Planètes et exoplanètes, petits corps</li> <li>Théorie, modélisation, simulations et méthodes numériques</li> <li>Observations in situ, sol et espace : photons, champs, particules et ondes gravitationnelles</li> <li>Instrumentation, expérimentation en laboratoire</li> <li>Données : acquisition, traitement et valorisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamental laws, processes and interactions: gravitation, radiation, fluids, plasmas, physical chemistry of matter</li> <li>Origin, structure, dynamics, evolution and ultimate stages of astrophysical objects and systems</li> <li>Reference systems, space and time metrology, celestial mechanics</li> <li>Cosmology, large-scale structures, dark energy, dark matter</li> <li>Galaxies and Milky Way, interstellar medium</li> <li>Sun and stars, compact objects, disks, heliosphere</li> <li>Planets and exoplanets, small bodies</li> <li>Theory, modeling, simulations and numerical methods</li> <li>In situ, ground and space-based observations: photons, fields, particles and gravitational waves</li> <li>Instrumentation and laboratory experiments</li> <li>Data acquisition, processing and valorisation</li> </ul>

Renouvellement du mandat des Sections du Comité national de la recherche scientifique

INSU	/	20	Terre et planètes telluriques : structure, histoire, modèles	<p><b>Solid Earth and terrestrial planets: structure, history and models</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Composition, structure et dynamique du noyau, du manteau et de la croûte.</li> <li>• Processus d'interaction dans les systèmes géologiques couplés.</li> <li>• Couplage et forçages entre enveloppes internes et externes.</li> <li>• Formation et évolution des bassins sédimentaires et des chaînes de montagne, géomorphologie quantitative.</li> <li>• Paléoenvironnements, interactions climat-biosphère-environnement-cycles, couplage modèle-données.</li> <li>• Terre et vie primitive: formation, différenciation interne, géodynamique, traces de vie, atmosphère et océans primitifs.</li> <li>• Planétologie : origine, formation et évolution des planètes telluriques de l'intérieur jusqu'à la surface, étude des astro-matériaux, cosmochimie et exobiologie.</li> <li>• Mesure du temps en sciences de la Terre : datation absolue, biostratigraphie, magnétostratigraphie, stratigraphie séquentielle, cyclostratigraphie.</li> <li>• Mécanique des milieux géophysiques.</li> <li>• Modélisation, expérimentation et instrumentation en sciences de la Terre.</li> <li>• Aléas induits par la tectonique, le volcanisme, et les instabilités, interaction avec les forçages externes.</li> <li>• Ressources minérales, énergétiques et réservoirs souterrains, transition énergétique, impact environnemental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Composition, structure and dynamics of the core, the mantle and the crust</li> <li>• Interacting processes in coupled geological systems</li> <li>• Coupling and forcings between inner and outer layers</li> <li>• Formation and evolution of sedimentary basins and mountain belts, quantitative geomorphology</li> <li>• Paleoenvironments and paleobiosphere, interactions within climate-biosphere-environment-cycles, coupled model-data</li> <li>• Primitive Earth and life: formation, internal differentiation, geodynamics, primitive oceans and atmospheres, traces of life and exobiology</li> <li>• Planetology: origin, formation and evolution of surfaces and interiors of terrestrials planets and moons, study of astro-materials, cosmochemistry</li> <li>• Time measurement in Earth science: absolute age determination, biostratigraphy, magnetostratigraphy, sequence stratigraphy, cyclostratigraphy</li> <li>• Mechanics of geophysical systems</li> <li>• Modelling, experimentation and instrumentation in Earth science</li> <li>• Tectonic, volcanic and mass wasting-induced hazards and their interactions with external forcings</li> <li>• Mineral, energy and underground reservoir resources, energy transition, environmental impact</li> </ul>
INSU	/	21	Système Terre : enveloppes superficielles	<p><b>Earth system: outer envelopes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Système climatique : océan, atmosphère, continent, cryosphère, biosphère et leurs couplages</li> <li>• Changement global, régional, anthropisation, aléas, impacts</li> <li>• Cycles biogéochimiques</li> <li>• Physique, dynamique, chimie et biologie des domaines océanique et côtier, dynamique des écosystèmes marins</li> <li>• Physique, dynamique, chimie et biologie de l'atmosphère et de la cryosphère</li> <li>• Paléo-environnements et paléoclimats : archives océaniques, glaciaires, continentales</li> <li>• Physique, dynamique et chimie des atmosphères planétaires et exoplanétaires</li> <li>• Approches expérimentales et instrumentation (en laboratoire, in situ, à distance), approches théoriques et modélisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Climate system: ocean, atmosphere, continent, cryosphere, biosphere and their couplings</li> <li>• Global and regional change, anthropization, hazards, impacts</li> <li>• Biogeochemical cycles</li> <li>• Physics, dynamics, chemistry and biology of oceanic and coastal domains, dynamics of marine ecosystems</li> <li>• Physics, dynamics, chemistry and biology of the atmosphere and cryosphere</li> <li>• Paleoenvironments and paleoclimates: oceanic, glacial and continental archives</li> <li>• Physics, dynamics and chemistry of planetary and exoplanetary atmospheres</li> <li>• Experimental approaches and instrumentation (laboratory, in situ, remote), theoretical approaches and modeling</li> </ul>
INSB	INC	22	Biologie moléculaire et structurale, biochimie	<p><b>Molecular and structural biology, biochemistry</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Structure des macromolécules, relations séquences/structures/fonctions/évolution</li> <li>• Biologie structurale intégrative : caractérisation structurale à haute résolution (cryomicroscopie électronique, cristallographie, RMN), AFM, imageries et spectroscopies en relation avec les propriétés fonctionnelles des macromolécules biologiques ; approches corrélatives.</li> <li>• Biologie structurale cellulaire, cryo-electron tomography, RPE in cellulo, RMN in cellulo</li> <li>• Analyse structurale et fonctionnelle des molécules uniques ou des assemblages moléculaires</li> <li>• Dynamique des macromolécules et de leurs complexes, processus hors équilibre</li> <li>• Bases moléculaires et structurales des fonctions des acides nucléiques</li> <li>• Bioinformatique structurale, dynamique, modélisation et évolution moléculaire</li> <li>• Génie des protéines et ingénierie de la fonction des macromolécules</li> <li>• Mécanismes enzymatiques, enzymologie</li> <li>• Interaction ligand-protéine, mécanismes allostériques, conception d'effecteurs moléculaires/drug design</li> <li>• Membranes et protéines membranaires, structures, mécanisme moléculaire des transports à travers les membranes biologiques, bioénergétique</li> <li>• Protéomique et approches systémiques des assemblages supramoléculaires et des modifications post-traductionnelles</li> <li>• Approches biophysiques et biochimiques pour décrire le fonctionnement et la dynamique des molécules ou des assemblages biologiques dans leurs environnements naturels ou reconstitués</li> <li>• Structures, assemblages et mécanismes dans la transduction du signal, dans l'expression, la régulation et la réparation des gènes</li> <li>• Microbiologie et virologie moléculaire et structurale</li> <li>• Métabolismes bactériens intra ou inter-espèces</li> <li>• Voies métaboliques et processus de biosynthèse, réseaux métaboliques, approches systémiques du métabolisme cellulaire, en lien ou non avec les processus pathologiques.)</li> <li>• Structures et fonctions des glycanes et des enzymes associées à leur biosynthèse et leurs modifications</li> <li>• Biologie synthétique, conception de nouveaux systèmes biologiques, altération contrôlée des voies métaboliques et de voies de production de macromolécules, biosenseurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Structure of macromolecules, sequence/structure/function/evolution relationships</li> <li>• Integrative structural biology: high-resolution structural characterization (cryo-electron tomography, crystallography, NMR), AFM, imaging and spectroscopy in relation to the functional properties of biological macromolecules; correlative approaches.</li> <li>• Cellular structural biology, cryo-electron tomography, Electron Paramagnetic Resonance in cellulo, NMR in cellulo</li> <li>• Structural and functional analysis of single molecules or molecular assemblies</li> <li>• Dynamics of macromolecules and their complexes, non-equilibrium processes</li> <li>• Molecular and structural basis of nucleic acid functions</li> <li>• Structural bioinformatics, dynamics, modeling and molecular evolution</li> <li>• Protein engineering and macromolecule function engineering</li> <li>• Enzyme mechanisms, enzymology</li> <li>• Ligand-protein interaction, allosteric mechanisms, molecular effector/drug design</li> <li>• Membranes and membrane proteins, structures, molecular mechanism of transport across biological membranes, bioenergetics</li> <li>• Proteomics and systematic approaches to supramolecular assemblies and post-translational modifications</li> <li>• Biophysical and biochemical approaches to describe the functions and dynamics of molecules or biological assemblies in their natural or reconstituted environments</li> <li>• Structures, assemblies and mechanisms in signal transduction, gene expression, regulation and repair</li> <li>• Molecular and structural microbiology and virology</li> <li>• Intra- and inter-species bacterial metabolism</li> <li>• Metabolic pathways and biosynthetic processes, metabolic networks, systemic approaches to cellular metabolism, including pathological processes</li> <li>• Structures and functions of glycanes and enzymes associated to their biosynthesis and modification</li> <li>• Synthetic biology, design of new biological systems, controlled alteration of metabolic pathways and macromolecule production routes, biosensors</li> </ul>
INSB	/	23	Organisation, expression, évolution des génomes	<p><b>Organization, expression, and evolution of genomes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabilité, plasticité et transmission de l'information génétique et épigénétique</li> <li>• Réplication, recombinaison et réparation des génomes</li> <li>• Génétique moléculaire et physiologie des micro-organismes</li> <li>• Biologie des ARN : modification, maturation et traduction</li> <li>• Régulations transcriptionnelles, épigénétiques et post-transcriptionnelles de l'expression génique</li> <li>• Architecture et dynamique de la chromatine</li> <li>• Organisation et compartimentation du noyau</li> <li>• Évolution moléculaire et adaptation</li> <li>• Génomique fonctionnelle et comparative</li> <li>• Bioinformatique et intelligence artificielle pour la génomique</li> <li>• Caractérisation et modélisation des réseaux moléculaires</li> <li>• Génomique synthétique et édition du génome</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stability, plasticity, and transmission of genetic and epigenetic information</li> <li>• Genome replication, recombination, and repair</li> <li>• Molecular genetics and physiology of microorganisms</li> <li>• RNA biology: modification, processing, and translation</li> <li>• Transcriptional, epigenetic, and post-transcriptional regulation of gene expression</li> <li>• Chromatin architecture and dynamics</li> <li>• Nuclear organization and compartmentalization</li> <li>• Molecular evolution and adaptation</li> <li>• Functional and comparative genomics</li> <li>• Bioinformatics and artificial intelligence for genomics</li> <li>• Characterization and modeling of molecular networks</li> <li>• Synthetic genomics and genome editing</li> </ul>
INSB	/	24	Biologie cellulaire, développement, évolution-développement	<p><b>Cell biology, development, evolution-development</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compartimentation et trafic intracellulaire, cytosquelette</li> <li>• Mécanismes de contacts et d'adhérence, migration cellulaire</li> <li>• Détermination, différenciation, prolifération, cycle cellulaire, mort cellulaire</li> <li>• Sénescence cellulaire</li> <li>• Propriétés physiques des cellules et des tissus</li> <li>• Cellules souches, transdifférenciation, reprogrammation, régénération</li> <li>• Gamétogenèse, méiose, fécondation, implantation</li> <li>• Embryogenèse, organogenèse, morphogenèse</li> <li>• Évolution des processus cellulaires et développementaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intracellular compartmentalization and, cytoskeleton</li> <li>• Contact and adhesion mechanisms, cell migration</li> <li>• Determination, differentiation, proliferation, cell cycle, cell death</li> <li>• Cell senescence</li> <li>• Physical properties of cells and tissues</li> <li>• Stem cells, transdifferentiation, reprogramming, regeneration</li> <li>• Gametogenesis, meiosis, fertilization, implantation</li> <li>• Embryogenesis, organogenesis, morphogenesis</li> <li>• Evolution of cellular and developmental processes</li> </ul>

Renouvellement du mandat des Sections du Comité national de la recherche scientifique

INSB	INEE	25	<b>Biologie intégrative des organismes photosynthétiques et des microorganismes associés</b>	<b>Integrative biology of photosynthetic organisms and associated microorganisms</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plantes, algues, microorganismes photosynthétiques des milieux aquatiques et terrestres</li> <li>Microorganismes (bactéries, champignons, oomycètes) et organismes animaux associés aux végétaux (nématodes, insectes)</li> <li>Organites intracellulaires (biogenèse, fonctions, acquisition et perte secondaire de la photosynthèse, interactions entre noyau, mitochondries et plastides)</li> <li>Adaptation des organismes photosynthétiques à l'environnement</li> <li>Bioénergétique, photosynthèse, métabolismes primaire et secondaire</li> <li>Biologie des systèmes, modélisation</li> <li>Biologie de synthèse, biotechnologie végétale</li> <li>Développement, mécanobiologie et reproduction</li> <li>Dynamique de l'expression des génomes ; contrôles transcriptionnels, post-transcriptionnels et post-traductionnels</li> <li>Endosymbioses primaires et secondaires</li> <li>Interactions biotiques (immunité, symbioses, pathogènes, rhizosphère, phyllosphère, endosphère, holobionte)</li> <li>Génétique, épigénétique et épitranscriptomique</li> <li>Génomique structurale, fonctionnelle et évolutive</li> <li>Phylogénétique moléculaire</li> <li>Physiologie végétale intégrative, écophysiologie</li> <li>Structure-fonction des macromolécules et des complexes</li> <li>Transport membranaire, mécanismes de signalisation</li> <li>Virologie végétale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plants, algae, photosynthetic microorganisms in aquatic and terrestrial environments</li> <li>Microorganisms (bacteria, fungi, oomycetes) and animal organisms associated with plants (nematodes, insects, etc...)</li> <li>Intracellular organites (biogenesis, functions, acquisition and secondary loss of photosynthesis, interactions between nucleus, mitochondria and plastids)</li> <li>Adaptation of photosynthetic organisms to the environment</li> <li>Bioenergetics, photosynthesis, primary and secondary metabolism</li> <li>Systems biology, modeling</li> <li>Synthetic biology, plant biotechnology</li> <li>Development, mechanobiology and reproduction</li> <li>Dynamics of genome expression; transcriptional, post-transcriptional and post-translational controls</li> <li>Primary and secondary endosymbiosis</li> <li>Biotic interactions (immunity, symbioses, pathogens, rhizosphere, phyllosphere, endosphere, holobiont)</li> <li>Genetics, epigenetics and epitranscriptomics</li> <li>Structural, functional and evolutionary genomics</li> <li>Molecular phylogenetics</li> <li>Integrative plant physiology, ecophysiology</li> <li>Structure-function of macromolecules and complexes</li> <li>Membrane transport, signaling mechanisms</li> <li>Plant virology</li> </ul>
INSB	/	26	<b>Physiologie, pathophysiologie, biologie du cancer</b>	<b>Physiology, pathophysiology, cancer biology</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Évolution et adaptation des grandes fonctions : de la physiologie à la physiopathologie</li> <li>Endocrinologie, neuroendocrinologie</li> <li>Régulations et désordres métaboliques</li> <li>Rythmicité des processus biologiques</li> <li>Interactions hôte-microbiote, nutrition</li> <li>Cellules souches et homéostasie tissulaire</li> <li>Reprogrammation cellulaire, sénescence, vieillissement</li> <li>Approches intégrées et dynamique des mécanismes de la cancérogenèse</li> <li>Macro-, microenvironnement tumoral et dialogues intercellulaires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evolution and adaptation of major functions: from physiology to pathophysiology</li> <li>Endocrinology, neuroendocrinology</li> <li>Metabolic regulations and disorders</li> <li>Rhythmicity of biological processes</li> <li>Host-microbiota interactions, nutrition</li> <li>Stem cells and tissue homeostasis</li> <li>Cellular reprogramming, senescence, aging</li> <li>Integrated and dynamic approaches to the mechanisms of carcinogenesis</li> <li>Tumor macro-, microenvironment and intercellular dialogues</li> </ul>
INSB	/	27	<b>Neurobiologie moléculaire et cellulaire, neurophysiologie</b>	<b>Molecular and cellular neurobiology, neurophysiology</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Excitabilité neuronale, biophysique des cellules neurales, physiologie synaptique, propagation et intégration des signaux, modélisation</li> <li>Plasticité structurale et fonctionnelle du système nerveux normal et pathologique : de la cellule au réseau et au comportement</li> <li>Cellules gliales et leurs rôles fonctionnels, microcirculation dans le système nerveux, interactions neuro-glio-vasculaires</li> <li>Molécules de communication, neuropharmacologie</li> <li>Évolution et développement des réseaux neuronaux, neurogenèse, cellules souches neurales</li> <li>Organes des sens</li> <li>Approches physiques pour la recherche neurobiologie, neurophysiologie et organes des sens</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Neuronal excitability, neuronal biophysics, synaptic physiology, signal propagation and integration, modelling</li> <li>Functional and structural plasticity of normal and pathological nervous systems: from the cell to network and behaviour</li> <li>Glial cells and their functional roles, microcirculation in the nervous system, neuro-glio-vascular interactions</li> <li>Molecular signaling, neurotransmitters, neuropharmacology</li> <li>Evolution and development of neuronal networks, neurogenesis, neural stem cells</li> <li>Sensory organs</li> <li>Physics and physical approaches to neurobiology, neurophysiology and sensory organs research</li> </ul>
INSB	INSHS	28	<b>Cerveau, cognition, comportement</b>	<b>Brain, cognition, behavior</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Neurosciences comportementales et cognitives</li> <li>Neurosciences computationnelles</li> <li>Ethologie, neuroéthologie</li> <li>Psychologie expérimentale</li> <li>Neuropsychologie, ergonomie cognitive</li> <li>Psychologie sociale</li> <li>Economie, Philosophie et Linguistique expérimentales</li> <li>Perception, motricité, sensorimotricité</li> <li>Développement et vieillissement cognitifs, plasticité, apprentissage</li> <li>Mémoire, langage et communication non-verbale</li> <li>Emotions, attention, conscience, raisonnement, prise de décision</li> <li>Evolution de la cognition et des comportements individuels et collectifs</li> <li>Approches physiques pour la recherche en sciences cognitives, comportement et perception</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Behavioural and Cognitive Neurosciences</li> <li>Computational Neurosciences</li> <li>Ethology, Neuroethology</li> <li>Experimental psychology</li> <li>Neuropsychology, Cognitive Ergonomics</li> <li>Social Psychology</li> <li>Experimental Economics, Philosophy and Linguistics</li> <li>Perception, Motricity, Sensorimotricity</li> <li>Cognitive development and ageing, plasticity, learning,</li> <li>Memory, language and nonverbal communication</li> <li>Emotions, Attention, Consciousness, Reasoning, Decision Making</li> <li>Evolution of individual and collective cognition and behaviour</li> <li>Physics and physical approaches for the study of cognition, behaviour and perception</li> </ul>
INSB	/	29	<b>Relations hôte-pathogène, immunologie, inflammation</b>	<b>Host-pathogen interactions, Immunology, Inflammation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Développement et homéostasie du système immunitaire</li> <li>Réponse immunitaire innée et adaptative</li> <li>Immunopathologies : déficits immunitaires, autoimmunité, allergies</li> <li>Immunothérapies</li> <li>Réponse inflammatoire</li> <li>Microbiote : régulation du développement et homéostasie du système immunitaire, de l'homéostasie des barrières, des immunopathologies</li> <li>Interactions hôte-microbe</li> <li>Pathogénicité des bactéries, virus et parasites</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Development and homeostasis of the immune system</li> <li>Innate and adaptive immune responses</li> <li>Immunopathologies: immune deficiencies, autoimmunity, allergies</li> <li>Immunotherapies</li> <li>Inflammatory responses</li> <li>Microbiota: regulation of immune system development and homeostasis, barrier homeostasis, immunopathologies</li> <li>Host-microbe interactions</li> <li>Pathogenicity of bacteria, viruses and parasites</li> </ul>
INSB	INSIS et INC	30	<b>Pharmacologie - ingénierie et technologies pour la santé - imagerie biomédicale</b>	<b>Pharmacology - engineering and technologies for health - biomedical imaging</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identification de cibles thérapeutiques, pharmacologie (moléculaire, cellulaire, intégrative, comportementale), pharmacodynamique, pharmacocinétique et évaluation des risques thérapeutiques</li> <li>Ingénierie pour la santé : biomarqueurs, biotechnologies, génie génétique en lien avec la santé, organ on chip, ingénierie tissulaire (organoides, sphéroïdes, croissance cellulaire sur des surfaces contrôlées, vascularisation sur puce, ...) et moléculaire, mise en œuvre thérapeutique des biomatériaux, biocapteurs et laboratoire sur puce, technologies innovantes pour le criblage à haut débit</li> <li>Biothérapies et vectorisation. Nano-objets pour la santé</li> <li>Biomécanique à applications médicales</li> <li>Imagerie biomédicale en conditions physiologiques et pathologiques. Thérapies guidées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Therapeutic target identification, pharmacology (molecular, cellular, integrative, behavioral), pharmacodynamics, pharmacokinetics and therapeutic risk assessment.</li> <li>Engineering for health: biomarkers, biotechnologies, health-related genetic engineering, organ on chip, tissue engineering (organoids, spheroids, cell growth on controlled surfaces, vascularization on chip, etc.) and molecular engineering, therapeutic application of biomaterials, biosensors and lab on chip, innovative technologies for high-throughput screening.</li> <li>Biotherapies and vectorization. Nano-objects for health</li> <li>Biomechanics for medical applications</li> <li>Biomedical imaging in physiological and pathological conditions. Guided therapies</li> </ul>

Renouvellement du mandat des Sections du Comité national de la recherche scientifique

INEE	INSB	31	Biodiversité, évolution et adaptations biologiques : des macromolécules aux communautés	Biodiversity, evolution, and biological adaptations: from macromolecules to communities	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biodiversité, adaptation, évolution</li> <li>Génétique et génomique évolutive et environnementale</li> <li>Ecologie et dynamique des populations et des communautés</li> <li>Processus éco-évolutifs</li> <li>Ecophysiologie évolutive</li> <li>Ecologie de la santé et interactions durables</li> <li>Ecologie comportementale</li> <li>Paleobiodiversité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biodiversity, adaptation and evolution</li> <li>Evolutionary and environmental genetics and genomics</li> <li>Ecology and population and community dynamics</li> <li>Eco-evolutionary processes</li> <li>Evolutionary ecophysiology</li> <li>Health ecology and sustainable interactions</li> <li>Behavioral ecology</li> <li>Paleobiodiversity</li> </ul>
INEE et INSU	/	32	Surface continentale et interfaces	Continental surface and interfaces	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ecologie fonctionnelle, dynamique et fonctionnement des écosystèmes continentaux (incluant les milieux urbains et les agroécosystèmes), littoraux, côtiers et marins</li> <li>Ecologie microbienne</li> <li>Paléoécologie et paléoenvironnements du Pléistocène à l'Anthropocène</li> <li>Ecotoxicologie et écodynamique des contaminants</li> <li>Processus de la zone critique à toutes échelles d'espace et de temps : transferts et flux de matière et d'énergie, altération et érosion</li> <li>Géochimie, biogéochimie et physicochimie des surfaces et interfaces, cycles des éléments</li> <li>Hydrologie, hydrogéologie et géomorphologie</li> <li>Télé-détection, géophysique et imagerie des processus de la surface et de la sub-surface</li> <li>Restauration, mitigation et ingénierie écologique</li> <li>Indicateurs d'état, de processus et du fonctionnement des écosystèmes</li> <li>Aléas, vulnérabilités et risques environnementaux</li> <li>Ressources environnementales et durabilité</li> <li>Développement instrumental, nouveaux outils en réponse à des problématiques environnementales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Functional ecology, dynamics, and functioning of continental ecosystems (including urban and agroecosystems), coastal and marine environments</li> <li>Microbial ecology</li> <li>Paleoecology and paleoenvironments from the Pleistocene to the Anthropocene</li> <li>Ecotoxicology and ecodynamics of contaminants</li> <li>Critical zone processes at all spatial and temporal scales: matter and energy transfers and fluxes, weathering, and erosion</li> <li>Geochemistry, biogeochemistry, and physicochemistry of surfaces and interfaces, element cycles</li> <li>Hydrology, hydrogeology, and geomorphology</li> <li>Remote sensing, geophysics, and imaging of surface and subsurface processes</li> <li>Restoration, mitigation, and ecological engineering</li> <li>Indicators of ecosystem state, processes, and functioning</li> <li>Environmental hazards, vulnerabilities, and risks</li> <li>Environmental resources, and sustainability</li> <li>Instrumental development and new tools for addressing environmental challenges</li> </ul>
INEE	INSHS	33	Hommes et milieux : évolution, interactions	Humans and environments: evolution, interactions	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anthropologie biologique, archéologie préhistorique et protohistorique, ethnoarchéologie, archéosciences, bioarchéologie, géographie physique, sciences du paléoenvironnement</li> <li>Des origines des hominines à l'époque contemporaine : diversités biologiques passées et actuelles, évolution, adaptations, interactions bio-culturelles</li> <li>Sociétés préhistoriques et protohistoriques : cultures, systèmes techniques et symboliques, économies, organisations, chronologies</li> <li>Milieus, sociétés du passé : peuplements, territoires, ressources, interactions humains / non-humains, paléoenvironnements, dynamiques</li> <li>Milieus physiques anthropisés passés et actuels : dynamiques spatio-temporelles à toutes les échelles, aléas naturels et vulnérabilités</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biological anthropology, prehistoric and protohistoric archaeology, ethnoarchaeology, archaeosciences, bioarchaeology, physical geography, paleoenvironmental sciences</li> <li>From the origins of hominins to the contemporary era: past and present biological diversities, evolution, adaptations, and bio-cultural interactions</li> <li>Prehistoric and protohistoric societies: cultures, technical and symbolic systems, economies, organizations, chronologies</li> <li>Environments and past societies: settlements, territories, resources, human/non-human interactions, paleoenvironmental dynamics</li> <li>Anthropized physical environments, past and present: spatio-temporal dynamics at all scales, natural hazards and vulnerabilities</li> </ul>
INSHS	/	34	Mondes anciens et médiévaux	Ancient and medieval worlds	<ul style="list-style-type: none"> <li>Archéologie</li> <li>Archéométrie</li> <li>Histoire</li> <li>Philologie</li> <li>Histoire des arts</li> <li>Europe</li> <li>Afrique</li> <li>Asie</li> <li>Protohistoire</li> <li>Antiquité</li> <li>Moyen Âge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Archaeology</li> <li>Archaeometry</li> <li>History</li> <li>Philology</li> <li>History of arts</li> <li>Europe</li> <li>Africa</li> <li>Asia</li> <li>Protohistory</li> <li>Ancient history</li> <li>Middle Ages</li> </ul>
INSHS	/	35	Mondes modernes et contemporains	Modern and contemporary worlds	<ul style="list-style-type: none"> <li>Histoire des époques moderne et contemporaine, dans toutes ses composantes et ses approches</li> <li>Histoire de l'art, histoire des arts (époques moderne et contemporaine)</li> <li>Archéologie des mondes modernes et contemporains</li> <li>Mondes non-européens traités dans leur dimension historique, de la fin du XVe siècle à l'époque contemporaine</li> <li>Histoire des sciences et des savoirs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>History of early and late modern periods, in all their facets and from all types of approaches</li> <li>History of art, history of the arts (early and late modern periods)</li> <li>Archaeology of modern and contemporary worlds</li> <li>Non-European worlds in their historical dimension from the end of the 15th century to the present</li> <li>History of science and knowledge</li> </ul>
INSHS	/	36	Sciences du langage	Language sciences	<ul style="list-style-type: none"> <li>Linguistique fondamentale : phonétique, phonologie, morphologie, syntaxe, sémantique, lexique</li> <li>Signification et usage du langage : philosophie du langage, pragmatique</li> <li>Typologie : universaux et diversité</li> <li>Changement linguistique et évolution des langues : linguistique historique, contact de langues, linguistique anthropologique</li> <li>Interaction et langage : sociolinguistique, analyse discursive, textes</li> <li>Linguistique computationnelle : traitement automatique des langues, traitement du langage naturel, modélisation et simulation de phénomènes linguistiques</li> <li>Psycho- et neuro-linguistique : approches expérimentales et cliniques du langage</li> <li>Histoire des théories linguistiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamental of linguistics: phonetics, phonology, morphology, syntax, semantics, lexicon</li> <li>Meaning and language use: philosophy of language, pragmatics</li> <li>Typology: universals and diversity</li> <li>Linguistic change and evolution of languages: historical linguistics, language contact, anthropological linguistics</li> <li>Interaction and language: sociolinguistics, discourse analysis, texts</li> <li>Computational linguistics: automatic language processing, natural language processing, modelling and simulation of linguistic phenomena</li> <li>Psycho- and neuro-linguistics: experimental and clinical approaches to language</li> <li>History of linguistic theories</li> </ul>

Renouvellement du mandat des Sections du Comité national de la recherche scientifique

INSHS	/	37	Philosophie, épistémologie, histoire des sciences	Philosophy, epistemology, history of sciences	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Philosophie des sciences et des techniques</li> <li>• Logique</li> <li>• Philosophie de la connaissance, philosophie du langage, philosophie de l'esprit</li> <li>• Phénoménologie</li> <li>• Métaphysique</li> <li>• Philosophie de l'art et esthétique</li> <li>• Philosophie de la religion</li> <li>• Ethique et philosophie morale</li> <li>• Philosophie sociale et politique</li> <li>• Philosophie de terrain</li> <li>• Philosophies extra-européennes</li> <li>• Philosophie de l'environnement et de l'écologie</li> <li>• Philosophie féministe et études de genre</li> <li>• Histoire de la philosophie et des sciences (de l'Antiquité à l'époque contemporaine et dans toutes les aires géographiques, culturelles et linguistiques)</li> <li>• Histoire des textes philosophiques et scientifiques (réceptions, circulations, traductions) ; humanités numériques</li> <li>• Philologie appliquée aux textes philosophiques et scientifiques (édition, génétique textuelle, etc.)</li> </ul>	forthcoming
INSHS	/	38	Littérature, arts, esthétique, création	Literature, arts, aesthetics, creation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Littératures de toutes langues et périodes, littérature comparée</li> <li>• Arts visuels (arts plastiques, numérique...), arts du spectacle (cinéma, théâtre, danse...)</li> <li>• Musique et Musicologie</li> <li>• Théorie littéraire, esthétique, musicologique</li> <li>• Études culturelles, études de genre, études postcoloniales</li> <li>• Humanités médicales</li> <li>• Humanités environnementales</li> <li>• Approches socio-historiques des littératures et des arts</li> <li>• Philologie</li> <li>• Études classiques</li> <li>• Traductions, transferts et réceptions</li> <li>• Humanités numériques</li> <li>• Recherche-création</li> </ul>	forthcoming
INSHS	/	39	Sociologie et sciences du droit	Sociology et legal studies	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Structures et mobilités sociales</li> <li>• Socialisation, éducation, apprentissages</li> <li>• Normes, croyances et valeurs</li> <li>• Mondes marchands, travail</li> <li>• Inégalités et discriminations</li> <li>• Pratiques sociales et action collective</li> <li>• Sciences, techniques, innovations, société</li> <li>• Réseaux sociaux, numériques et étude du web</li> <li>• Justice, prison, déviances et violences</li> <li>• Droit local, transnational et global</li> <li>• Sociologie et anthropologie du droit</li> <li>• Théorie et philosophie du droit</li> <li>• Histoire du droit</li> <li>• Démographie</li> <li>• Méthodes qualitatives</li> <li>• Analyse quantitative et sciences sociales computationnelles</li> <li>• Méthodes mixtes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Social structures and mobility</li> <li>• Socialisation, education, learning</li> <li>• Norms, beliefs and values</li> <li>• Commercial spheres, work</li> <li>• Inequalities and discrimination</li> <li>• Social practices and collective action</li> <li>• Science, technology, innovation, society</li> <li>• Social and digital networks and web studies</li> <li>• Justice, prisons, deviance and violence</li> <li>• Local, transnational and global law</li> <li>• Sociology and anthropology of law</li> <li>• Theory and philosophy of law</li> <li>• History of law</li> <li>• Demography</li> <li>• Qualitative methods</li> <li>• Quantitative analysis and computational social sciences</li> <li>• Mixed methods</li> </ul>
INSHS	/	40	Economie et gestion	Economics and management	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Banque, finance, monnaie, comptabilité</li> <li>• Développement durable</li> <li>• Économétrie, statistique, big data, intelligence artificielle</li> <li>• Économie du bien-être, théorie du choix social</li> <li>• Économie du développement et des migrations</li> <li>• Économie comportementale et expérimentale</li> <li>• Économie politique, économie publique</li> <li>• Éducation, ressources humaines, santé, travail</li> <li>• Environnement, espace, territoire</li> <li>• Histoire économique, philosophie économique, histoire de la pensée économique</li> <li>• Histoire du management et des organisations</li> <li>• Logistique, recherche opérationnelle</li> <li>• Macroéconomie</li> <li>• Marketing, consommation, marché</li> <li>• Méthodes empiriques, économie appliquée</li> <li>• Microéconomie</li> <li>• Mondialisation, commerce international.</li> <li>• Politiques publiques</li> <li>• Organisation et innovation</li> <li>• Stratégie</li> <li>• Système d'information</li> <li>• Théorie des jeux, théorie des réseaux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Banking, finance, currency, accounting</li> <li>• Sustainable development</li> <li>• Econometrics, statistics, big data, artificial intelligence</li> <li>• Welfare economics, social choice theory</li> <li>• Development and migration economics</li> <li>• Behavioural and experimental economics</li> <li>• Political economics, public economics</li> <li>• Education, human resources, health, labour</li> <li>• Environment, space, territory</li> <li>• Economic history, economic philosophy, history of economic thought</li> <li>• History of management and organisations</li> <li>• Logistics, operational research</li> <li>• Macroeconomics</li> <li>• Marketing, consumption, markets</li> <li>• Empirical methods, applied economics</li> <li>• Microeconomics</li> <li>• Globalisation and international trade</li> <li>• Public policy</li> <li>• Organisation and innovation</li> <li>• Strategy</li> <li>• Information systems</li> <li>• Game theory, network theory</li> </ul>

Renouvellement du mandat des Sections du Comité national de la recherche scientifique

INSHS	/	41	<b>Anthropologie et étude comparative des sociétés contemporaines</b>	<b>Social anthropology and comparative studies of contemporary societies</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anthropologie urbaine</li> <li>• Anthropologie sensorielle, sonore et visuelle</li> <li>• Anthropologie et ethnologie des humanités et de l'intelligence artificielle</li> <li>• Anthropologie et ethnologie des genres et de la parenté</li> <li>• Anthropologie et Sociologie des religions</li> <li>• Anthropologie et ethnologie des formes d'organisations sociales et des constructions identitaires</li> <li>• Anthropologie et ethnologie du politique</li> <li>• Anthropologie et ethnologie de l'économie</li> <li>• Anthropologie et ethnologie des arts, ethnomusicologie</li> <li>• Anthropologie et ethnologie des savoirs des objets et des techniques</li> <li>• Ethnoscience</li> <li>• Anthropologie et ethnologie du patrimoine</li> <li>• Anthropologie et ethnologie de la nature et de l'environnement</li> <li>• Anthropologie et ethnologie de la santé</li> <li>• Interdisciplinarité pensée à partir de l'anthropologie et de l'ethnologie</li> <li>• Anthropologie des subjectivations</li> <li>• Anthropologie structuraliste</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urban anthropology</li> <li>• Sensory, sound and visual anthropology</li> <li>• Anthropology and ethnology of the humanities and artificial intelligence</li> <li>• Anthropology and ethnology of gender and kinship</li> <li>• Anthropology and sociology of religions</li> <li>• Anthropology and ethnology of forms of social organisation and identity construction</li> <li>• Anthropology and ethnology of politics</li> <li>• Anthropology and ethnology of the economy</li> <li>• Anthropology and ethnology of the arts, ethnomusicology</li> <li>• Anthropology and ethnology of knowledge, objects and techniques</li> <li>• Ethnoscience</li> <li>• Anthropology and ethnology of heritage</li> <li>• Anthropology and ethnology of nature and environment</li> <li>• Anthropology and ethnology of health</li> <li>• Interdisciplinarity based on anthropological and ethnological thought</li> <li>• Anthropology of subjectivation</li> <li>• Structural anthropology</li> </ul>
INSHS	INEE	42	<b>Espaces, territoires, sociétés</b>	<b>Spaces, territories, societies</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formes et agencements spatiaux des phénomènes sociaux</li> <li>• Organisation, fonctionnement et évolution des territoires</li> <li>• Dynamiques spatiales : structures, échelles, temporalités</li> <li>• Dimensions spatiales des relations entre les sociétés et les milieux : paysages, patrimoines, ressources</li> <li>• Approches sociales et spatiales de l'environnement et des changements environnementaux : climat, biodiversité, adaptation, transitions</li> <li>• Peuplement et populations : distributions spatiales, mobilités, vulnérabilités, santé</li> <li>• Conception, production et gestion des espaces habités</li> <li>• Ville, urbanisation, métropolisation et sociétés urbaines dans leur dimension spatiale</li> <li>• Rapports de pouvoirs dans l'espace : pratiques, inégalités, conflictualités, mobilisations, justice spatiale</li> <li>• Mondialisation, territoires de production, de consommation, de circulation et d'échanges</li> <li>• Études sociospatiales des risques et des crises</li> <li>• Développements méthodologiques pour l'étude des processus spatiaux et territoriaux y compris les approches hybrides recherche-action ou recherche-création</li> <li>• Analyse spatiale</li> <li>• Sciences de l'information géographique : bases de données spatialisées, géomatique, imagerie scientifique et modélisation appliquée à l'analyse de phénomènes spatialisés</li> <li>• Histoires et épistémologies des savoirs sur l'espace et ses représentations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forms and spatial arrangements of social phenomena</li> <li>• Organisation, functioning and evolution of territories</li> <li>• Spatial dynamics: structures, scales, temporalities</li> <li>• Spatial dimensions of relations between societies and the environment: landscapes, heritage, resources</li> <li>• Social and spatial approaches to the environment and environmental change: climate, biodiversity, adaptation, transitions, etc.</li> <li>• Settlement and populations: spatial distributions, mobility, vulnerabilities, health</li> <li>• Design, production and management of inhabited spaces</li> <li>• Cities, urbanisation, metropolisation and urban societies in their spatial dimension</li> <li>• Power relations in space: practices, inequalities, conflicts, mobilisation, spatial justice</li> <li>• Globalisation, production territories, consumption, circulation and exchange</li> <li>• Socio-spatial studies of risks and crises</li> <li>• Methodological developments for the study of spatial and territorial processes, including hybrid research-action or research-creation approaches</li> <li>• Spatial analysis</li> <li>• Geographic information science: spatial databases, geomatics, scientific imagery and modelling for the analysis of spatial phenomena</li> <li>• Histories and epistemologies of knowledge about space and its representations</li> </ul>
INSHS	/	43	<b>Politique, pouvoir, organisation</b>	<b>Politics, power, organization</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Action collective, engagement, politisation</li> <li>• Economie politique et organisations marchandes</li> <li>• Partis, institutions politiques, élections</li> <li>• Rapports sociaux de pouvoir et inégalités</li> <li>• Politique comparée, études aérales</li> <li>• Relations internationales, études européennes</li> <li>• Sociologie (du) politique, socio-histoire (du) politique</li> <li>• Sociologie politique des savoirs, des sciences et des techniques</li> <li>• Théorie politique et histoire sociale des idées</li> <li>• Transformations de l'État, action publique, administrations</li> <li>• Travail, professions, relations professionnelles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collective action, political commitment, politicisation</li> <li>• Political economy and corporate entities</li> <li>• Parties, political institutions, elections</li> <li>• Power relations and inequality</li> <li>• Comparative politics, area studies</li> <li>• International relations, European studies</li> <li>• Sociology of politics, political sociology, socio-history of politics, political socio-history</li> <li>• Political sociology of knowledge, science and technology</li> <li>• Political theory and the social history of ideas</li> <li>• State transformation, public policies, administrations</li> <li>• Work, professions, industrial relations</li> </ul>