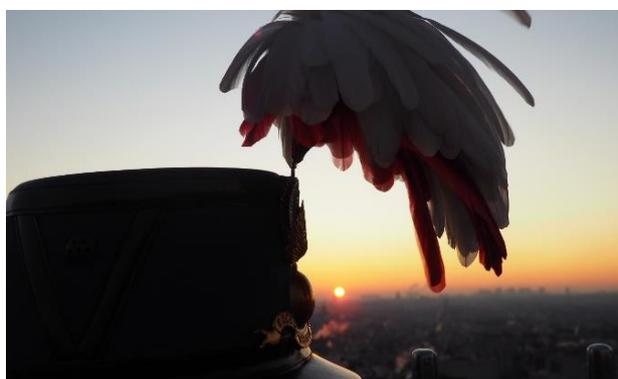
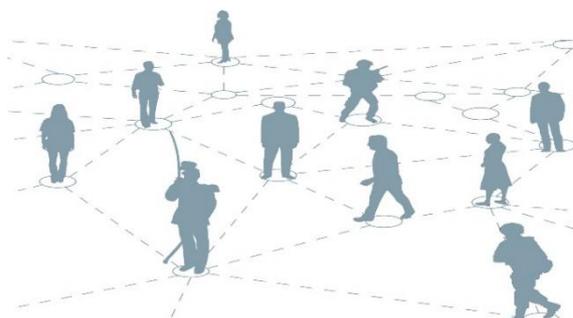


FONDATION SAINT-CYR

RAPPORT D'ACTIVITÉS 2021



SOMMAIRE

Mot du Président	4
Chapitre 1 : les activités de recherche	5
La chaire Grands Enjeux Stratégiques Contemporains	6
La chaire « Soldat augmenté dans l'espace numérique de bataille »	8
La chaire Cyberdéfense et Cyber sécurité	11
Le centre d'Expertise Lutte contre le Terrorisme	12
Le projet de chaire « Intelligence Artificielle »	13
Travaux OPU avec NAVAL GROUP	15
Le projet ANR « DRIFT-FH »	16
Chapitre 2 : les activités de rayonnement	18
La remise des prix Incuba Terre	19
Chapitre 3 : la gouvernance et les ressources humaines	20
Membres du conseil d'administration	21
Evolution des ressources humaines	22
Chapitre 4 : la situation financière	23
Les produits d'exploitation	24
Les charges d'exploitation	27
Le résultat	31
Annexe : bilan et compte de résultat 2021	

LE MOT DU PRESIDENT



Si l'année 2021 a de nouveau été marquée par les effets de la crise sanitaire, en particulier dans le domaine de la levée de fonds, elle a surtout vu l'activité de recherche redémarrer de façon notable, avec quelques beaux succès à porter à l'actif de la Fondation. Ainsi, en phase avec nos orientations stratégiques pour 2021-2023, l'exercice 2021 marque une première étape importante vers la mise en place d'un modèle économique mieux adapté aux contraintes conjoncturelles et offre la perspective d'une stabilité et d'un équilibre confortés, comme en témoigne l'excellent résultat financier.

En dépit des contraintes persistantes induites par la crise sanitaire au 1^{er} semestre, les chaires de recherche existantes ont réussi à maintenir un rythme d'activité tout à fait satisfaisant. Ainsi, la chaire des grands enjeux stratégiques contemporains, en partenariat avec l'université Paris 1 Panthéon La Sorbonne, a de nouveau remporté un très vif succès sur la thématique suivante : "la France, acteur stratégique ?". Parallèlement, les travaux pour relancer l'activité de la chaire Cyberdéfense avec Thales ont bien avancé et ils pourraient se concrétiser dès 2022 par la signature d'une nouvelle convention. Par ailleurs, deux thèses ont été soutenues dans le cadre de la chaire relative au soldat augmenté avec d'excellents résultats. Enfin, le Centre d'Expertise de Lutte contre le Terrorisme a renforcé son conseil scientifique en accueillant deux éminentes personnalités : François Molins, procureur général près la Cour de cassation, et Patrick Calvar, ancien directeur général de la sécurité intérieure.

En sus de la densification de l'existant, la Fondation a multiplié les initiatives pour développer l'activité de recherche. Ouvrant la voie aux financements d'origine institutionnelle, elle a été sélectionnée par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR), à l'issue d'une procédure concurrentielle particulièrement sélective, pour conduire un important programme de recherche sur 4 ans consacré aux "*Risques, incertitudes et fragilités des technologies en lien avec le facteur humain*". Par ailleurs, fin novembre, en clôture d'un colloque très riche sur l'intelligence artificielle qu'elle co-organisait, la Fondation a permis la signature d'une lettre d'intention pour la création en 2022 d'une chaire dans le domaine de l'ingénierie comportementale, en partenariat avec l'Académie militaire de Saint-Cyr Coëtquidan, Nexter et Naval Group. Elle a enfin finalisé 2 projets d'étude, l'un avec le GICAT sur les drones à charges opérationnelles, l'autre au profit de la DGRIS, en partenariat avec l'IRIS, dans le cadre de la présidence française de l'Union européenne, qui débiteront début 2022.

Sur le plan financier, en dépit d'une situation économique encore fragile et de la frilosité des entreprises sollicitées à s'engager d'emblée à nos côtés, le bilan 2021 fait ressortir un résultat net comptable proche des 100 K€. Ce résultat très satisfaisant est le fruit de trois facteurs concomitants : un accroissement du volume des fonds dédiés à la recherche, la poursuite des efforts de rationalisation des frais de fonctionnement et l'apport de produits financiers exceptionnels réalisés de façon opportune par la concrétisation d'une partie des plus-values latentes enregistrées sur les comptes titres détenus par la Fondation.

Les succès obtenus en 2021, quoiqu'encourageants, ne constituent qu'une première étape vers un équilibre dont la pérennité dépendra de notre capacité à poursuivre le développement des activités de recherche, à accroître la part des contributions volontaires de nos partenaires en soutien général de l'action de la Fondation et, partant, à réduire notre dépendance aux produits financiers, par essence fluctuants. C'est le défi que je me propose de relever avec vous en 2022.

André Autrand
Président de la Fondation Saint-Cyr

Chapitre 1

Les activités de Recherche

Allocution de clôture du cycle de conférences 2021 de la chaire des grands enjeux stratégiques contemporains prononcée par le Général d'Armée François Lecointre, chef d'état-major des Armées



LA CHAIRE " GRANDS ENJEUX STRATEGIQUES CONTEMPORAINS "

La chaire grands enjeux stratégiques contemporains est le fruit d'un partenariat entre l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, MBDA, Airbus, le CEA, Thales, Naval Group et la Fondation Saint-Cyr. Elle est dirigée par Louis Gautier.

Les activités de la chaire s'insèrent dans les programmes de formation des étudiants de licence, master et doctorat. Elles s'adressent également aux auditeurs extérieurs.

Cette chaire internationale est consacrée aux grands enjeux stratégiques contemporains relatifs aux notions de puissance, d'équilibre international, de sécurité collective ou de supériorité stratégique et technologique au XXI^e siècle. Dans ce cadre, se tient chaque année, au cours du premier semestre, un cycle d'une douzaine de conférences de haut niveau dispensées par des intervenants français ou étrangers de renom. Ces derniers sont en outre chargés, au terme du cycle d'enseignement, de la direction scientifique et de l'animation d'un colloque international portant sur le thème d'étude de l'année.



Le cycle 2021 avait pour thème : "la France, acteur stratégique ?".

- 1^{er} février 2021 : "repenser la sécurité de la France et de l'Europe" par Nicolas Baverez, avocat à la cour d'appel de Paris.
- 8 février 2021 : "entre Nation, Europe et système multilatéral, les défis actuels de la diplomatie française" par Pierre Vimont, ancien ambassadeur de France auprès de l'Union Européenne.

- 15 février 2021 : "la France et l'Europe, un projet toujours contrarié" par Nicole Gnesotto, titulaire de la chaire sur l'Union Européenne au CNAM (Conservatoire National des Arts et Métiers).
- 22 février 2021 : "la France face aux guerres invisibles, à la recherche d'une carte géopolitique et géo économique" par Thomas Gomart, directeur de l'IFRI.
- 1^{er} mars 2021 : "la France a-t-elle une grande stratégie ?" par Bruno Tertrais, directeur adjoint de la Fondation pour la Recherche Stratégique.
- 8 mars 2021 : "défis technologiques et compétitivité des entreprises françaises dans le secteur de l'aéronautique et de la défense" par Patrice Caine, président directeur général de Thales.
- 15 mars 2021 : "quel avenir pour le dialogue stratégique franco-allemand et la défense européenne après 2021" par Claudia Major, directrice de l'unité de la sécurité internationale et de la défense au sein du Think tank SWP.
- 22 mars 2021 : "un disrupteur nommé Macron : ambition de sa politique extérieure et réalité" par Sylvie Kauffmann, éditorialiste au journal le Monde.
- 29 mars 2021 : "les enjeux industriels de la défense française" par Laurent Collet-Billon, délégué général pour l'armement.
- 12 avril 2021 : "la France acteur stratégique au Sahel" par Ousmane N'Diaye, rédacteur en chef Afrique de la chaîne TV 5 monde et Niagalé Bagayoko, présidente de l'African Security Sector Network (ASSN).
- 30 juin 2021 : allocution de clôture de la session 2021 par le Général d'Armée François Lecointre, chef d'état-major des Armées.

LA CHAIRE "SOLDAT AUGMENTÉ DANS L'ESPACE NUMÉRIQUE DE BATAILLE"

La chaire "soldat augmenté dans l'espace numérique de bataille", inaugurée le 23 mai 2017, a pour ambition de développer la recherche dans le domaine des conditions d'évolution du fantassin dans son environnement, en associant les compétences des mondes civil et militaire. Elle est le fruit d'un partenariat entre Safran, la Fondation Saint-Cyr et l'Académie Militaire de Saint-Cyr Coëtquidan.

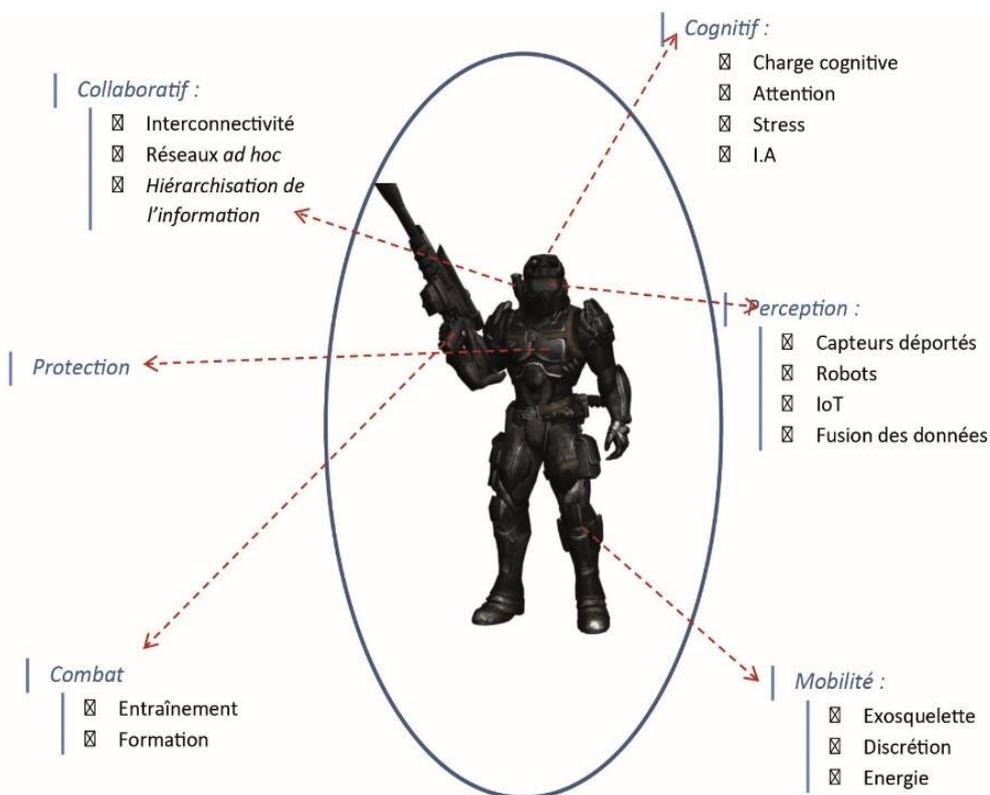
Ses objectifs

- Mettre en place un programme de recherche de haut niveau.
- Mettre en place une action de formation de doctorants.
- Contribuer au débat public par la publication dans des revues académiques et l'organisation de manifestations scientifiques.

Activités

Le cycle des activités est défini annuellement par le comité d'orientation et prend les formes suivantes :

- évaluation, en amont, de la faisabilité de certains développements ou l'apport de nouvelles technologies par la réalisation de thèses ;
- publications dans des revues spécialisées ;
- publications d'ouvrages et de documents de référence.



Thèses menées en 2021

1. *"Apprentissage de plans de manœuvres off-road pour un véhicule autonome" par Kevin Osanlou.*

La thèse conduite par Kevin Osanlou était encadrée par Christophe Guettier (Safran ED), Eric Jacopin (CReC) et Tristan Cazenave (LAMSADE Paris Dauphine). Le cœur du projet visait à mettre au point un modèle d'apprentissage hors ligne pour le "command & control" du véhicule autonome. Entre recherche fondamentale et recherche appliquée, son travail se situe à un niveau de TRL 3-4.

L'intéressé a soutenu sa thèse avec brio le 27 mai 2021 et a obtenu d'excellents résultats. Il a en effet reçu les félicitations du jury au terme d'une délibération très courte (20 mn) et d'un consensus unanime, ce qui est exceptionnel.

Ce travail est allé au-delà des attentes, avec notamment un séjour scientifique très fructueux dans un laboratoire de la NASA et des interventions dans des conférences de haut niveau.

Kevin Osanlou est actuellement chargé de cours de Machine Learning à l'ENS de Paris-Saclay et à l'Université de Paris-Dauphine.

2. *"Conception de protection de l'électronique embarquée par un fantassin vis-à-vis de l'impact de projectiles type fragments" par Morwan Adlafi.*

La thèse de Morwan Adlafi, encadrée par V. Grolleau, professeur des universités à l'IRDL de Lorient, B. Galpin, maître de conférences au CReC et L. Maheo, professeur des universités au CReC, a été soutenue le 16 décembre 2021.

Dans cette étude, les protections avaient la taille d'un disque de 10 cm de diamètre et de quelques mm d'épaisseur et pour structure un ensemble bicouches : une tôle d'aluminium ou d'acier et une couche de résine polymère (Nextène). Les projectiles étaient de forme hémisphérique ou diédrique et dotés d'une énergie cinétique de 100 J environ.

La première avancée fournie par cette thèse est la mise en place d'outils de caractérisation expérimentale :

- déformation à déchirure en plane strain tension en dynamique ;
- comportement en cisaillement simple ;
- influence de la vitesse de déformation.

La deuxième avancée concerne la mise au point de modèles numériques complets pour étudier le comportement en statique et dynamique des tôles d'acier (1^{ère} couche) et du matériau Nextène (2^{ème} couche) avec prise en compte dans ce 2^{ème} cas de la vitesse de déformation. Ce dernier travail consiste à adapter au polymère des méthodes utilisées jusqu'ici pour le métal et apparaît comme une réelle innovation.

Ces travaux ont fait l'objet de 2 publications dans les revues suivantes : journal of materials processing technology et international journal of impact engineering.

3. *"Un outil de planification pour contrer la déstructuration d'un champ de bataille" par Guillaume Prévost.*

La thèse conduite par Guillaume Prévost est encadrée par Eric Jacopin et Stéphane Cardon (CREC Saint-Cyr) et par Tristan Cazenave (Université de Paris Dauphine). Elle devrait être soutenue en septembre 2022.

Le travail de Guillaume Prévost vise à réduire la complexité de la planification d'actions en temps réel pour des jeux vidéo. Les résultats qu'il a d'ores et déjà obtenus sont spectaculaires puisque, pour un temps de calcul de 1 ms sur un micro-processeur AMD, un algorithme classique élabore 60 plans d'actions tandis que l'algorithme qu'il a développé en génère 2 200 000, soit 35 000 fois plus.

Grâce à ce travail très innovant et à la planification de complexité linéaire qu'il introduit, une grande variété d'applications potentielles se fait jour



LA CHAIRE CYBERDEFENSE ET CYBERSECURITE

La Chaire Cyberdéfense et Cybersécurité inaugurée en 2012, renouvelée en 2015 pour une période de 3 ans, puis à nouveau renouvelée en 2018 pour 2 ans, a pour ambition de mieux anticiper les futures cyber menaces en associant les compétences militaires et civiles. Cette chaire est le fruit d'un partenariat entre Thales, Sogeti, la Fondation Saint-Cyr et l'Académie Militaire de Saint-Cyr Coëtquidan.

La dernière convention est arrivée à son terme en 2020 et Sogeti a décidé de se retirer du partenariat.

L'année 2021 a été une année de transition pour la chaire. En effet, en étroite liaison avec les enseignants chercheurs du CReC Saint-Cyr et avec son partenaire historique Thales qui a réaffirmé son souhait de pérenniser ce partenariat fructueux, il a été décidé de réorienter les activités de recherche vers les sciences de l'ingénieur, en particulier dans le domaine du combat collaboratif, au travers d'un certain nombre de sujets de thèses en cours de discussion.

Ainsi, si l'activité de recherche a marqué une pause en 2021, elle devrait redémarrer dès 2022 avec la signature attendue d'une nouvelle convention avec Thales.

En parallèle, afin d'accroître la capacité de financement de la chaire et développer son activité, la recherche d'un 2^{ème} partenaire se poursuit activement.



LE CENTRE D'EXPERTISE DE LUTTE CONTRE LE TERRORISME (CELT)

Créé en décembre 2015, en partenariat avec la Direction Exécutive du Comité contre le Terrorisme du Conseil de Sécurité de l'ONU (DECT), l'Académie Militaire de Saint-Cyr Coëtquidan, la Fondation Saint-Cyr et la SNCF, le centre d'expertise relatif à la lutte contre le terrorisme (CELT) a pour vocation de considérer la lutte contre le terrorisme dans une approche globale.

L'atout majeur du CELT repose en particulier sur des expertises pluridisciplinaires ainsi que sur la mise en relation d'organismes n'ayant que rarement l'habitude de travailler ensemble, afin de structurer les réseaux à même de renforcer chacun des piliers sur lesquels repose la société française.

Le CELT poursuit les objectifs suivants :

- un axe recherche proposant des ateliers, des journées d'études, des colloques et des publications sur les thèmes traités;
- un axe de formation proposant des conférences, des cas pratiques et des exercices.

Monsieur Jean-Paul Laborde a pris la direction du CELT lors du dernier trimestre 2017. Il a notamment été directeur exécutif du Comité contre le terrorisme et Sous-Secrétaire Général de l'ONU de 2013 à l'été 2017.

Si l'activité du Centre s'est limitée en 2021 aux interventions de Jean-Paul Laborde dans le cadre de conférences nationales et internationales auxquelles il était convié à titre d'expert, le fait majeur de cet exercice est la mise en place d'un nouveau conseil scientifique, marqué par l'arrivée en son sein de deux personnalités éminentes. En effet, M. François Molins, procureur général près la Cour de cassation, a accepté d'en prendre la présidence et Patrick Calvar, ancien directeur général de la sécurité intérieure (DGSI), a également accepté d'en devenir membre.

Parallèlement, la recherche d'un partenaire et mécène se poursuit activement.

CREATION D'UNE CHAIRE « INTELLIGENCE ARTIFICIELLE »

Une lettre d'intention a été signée le 24 novembre 2021 pour la création d'une chaire de recherche scientifique intitulée "Intelligence artificielle et ingénierie comportementale". Les parties signataires sont l'Académie Militaire de Saint-Cyr Coëtquidan, la Fondation Saint-Cyr et les sociétés Nexter et Naval Group.

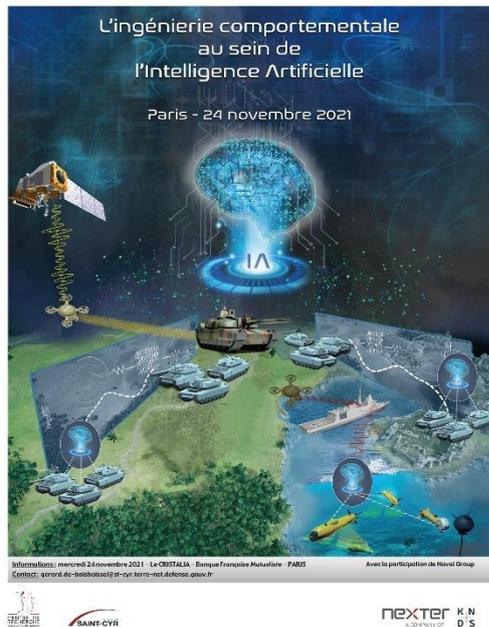
Les trois axes majeurs de recherche de la chaire se déclinent autour de trois défis à relever pour faciliter l'introduction et l'usage d'équipiers numériques et robotiques dans nos forces.

- L'interaction avec ces nouveaux équipiers doit savoir s'accorder aux modalités actuelles entre combattants : le comportement d'un équipier numérique ou robotique doit être aussi simple et efficace qu'un acte réflexe.
- L'autonomie d'un équipier doit pouvoir se mettre en œuvre sur la durée de la mission qu'il doit remplir et le facteur énergétique ne doit pas limiter les volumes de services numériques à assurer pendant la mission : un changement significatif de conception des algorithmes, bien plus rapides pour le temps qui leur est imparti, et des composants, bien plus sobres, est nécessaire.
- La fin de la mission est l'occasion de la mise en forme narrative des comportements successifs de l'équipier au cours de la mission : cette analyse doit s'accorder aux modalités actuelles du retour d'expérience.

L'ingénierie ainsi recherchée vise à dimensionner des comportements adaptés pour les équipiers numériques et robotiques pour relever ces trois défis de la simplicité de l'interaction, de la rusticité des services numériques, et du retour d'expérience.

Le programme scientifique ainsi que les modalités pratiques d'organisation, de financement et de fonctionnement de la chaire seront détaillés dans le cadre d'une convention de mécénat commune, proposée à la signature des Parties au premier semestre 2022.





Poursuivant ses réflexions entamées en 2019 et 2020 sur les usages et les enjeux de l'IA au service des plateformes robotiques ou des équipiers numériques, et de nouveau en partenariat avec la société Nexter, le CReC Saint-Cyr a abordé plus en détail l'ingénierie comportementale au sein de l'IA lors de cette journée d'études du 24 novembre 2021.

Les perspectives de simplification des tâches difficiles et la démultiplication des effets obtenus concourent en effet à diffuser de plus en plus rapidement les applications de l'intelligence artificielle dans nos sociétés. Pour la défense, comme pour le monde civil, ces applications se déploieront d'autant mieux que nous saurons les accepter et leur accorder notre confiance.

Les thèmes suivants ont été étudiés :

- Spécifications de comportements : l'autonomie dans les systèmes militaires.
- Comment décliner une doctrine en caractérisation comportementale.
- Les nouvelles technologies au service de l'ingénierie comportementale de l'Intelligence Artificielle.
- Une ouverture sur les enjeux.

La journée a été clôturée par la signature de la lettre d'intention mentionnée supra.

PROJET DE RECHERCHE

SUR LES APPORTS D'UN OPU (OPTICAL PROCESSING UNIT)

En amont des travaux de recherche qui seront conduits dans le cadre de la chaire Intelligence Artificielle, un projet spécifique a été initié, en partenariat avec Naval Group. Celui-ci a débuté en octobre 2021. Un post doctorant a été recruté pour un CDD d'un an (d'octobre 2021 à octobre 2022) afin de mener cette étude.

1. Contexte

Besoins en ingénierie comportementale.

Les missions sont exprimées sous la forme de comportements. Les comportements correspondent à des verbes d'actions (traverser, se poster, articuler, progresser, couvrir, surveiller, s'emparer, fouiller, éclairer, harceler, interdire, escorter...). A cet effet, la planification d'actions temps-réel correspond bien avec la doctrine, notamment par la mise au point itérative des comportements, action par action.

Planification d'actions en temps-réel.

Une application directe de la planification d'actions en temps-réel se retrouve dans le domaine des jeux-vidéos pour générer en ligne le comportement des personnages non-joueur (PNJ, ou NPC en anglais). Elle a été introduite dans le jeu F.E.A.R. (Monolith Studio – 2005) et dans d'autres jeux-vidéo notables récents : Assassin's Creed Odyssey (Ubisoft Québec – 2018), Death Stranding (Kojima Productions – 2019), Rival Peak (Pipeworks – 2020).

L'objectif du projet est :

- de générer des plans simples : quelques actions, la plupart du temps avec une représentation d'action modifiant les valeurs de variables (sauf pour Rival Peak) ;
- en un temps très court : de l'ordre de la milliseconde.

2. Motivations

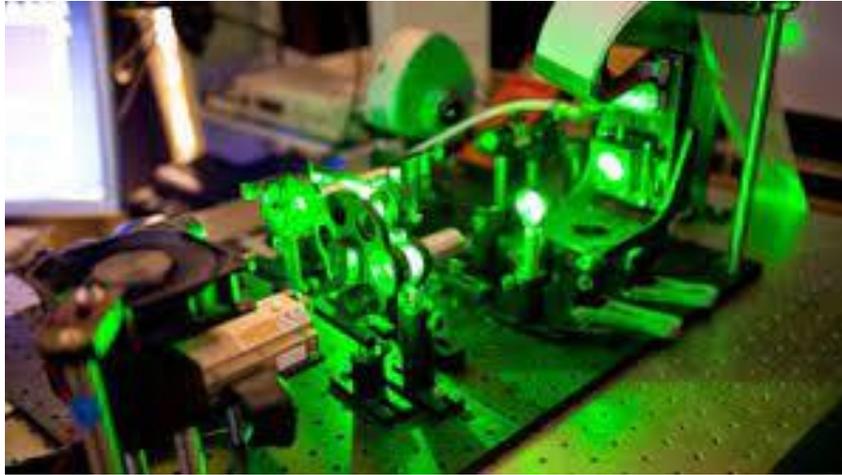
De nouvelles technologies ont émergé, notamment des technologies photoniques, comme les Optical Process Unit (OPU). L'OPU présente un double avantage :

- une grosse puissance de calcul (50 Tera-OPS) qui permet de faire des calculs sur des données à grande dimension ;
- une très faible consommation (30W).

Ces deux avantages vont permettre le passage à l'échelle de l'utilisation de la planification temps-réel de comportements pour d'autres classes d'objets d'une simulation (*i.e.* pas seulement les personnages d'une simulation, mais également le décor, la météo, la lumière/l'éclairage, les caméras ...).

3. Enjeux du projet

- Modéliser un problème de planification pour une résolution à l'aide d'un OPU.
- Utiliser un OPU pour construire un plan d'actions.
- Faire coopérer un OPU, un GPU et un CPU pour construire un plan d'actions.



PROJET DE RECHERCHE ANR / DRIFT-FH

DIGITALISATION – RISQUES, INCERTITUDES ET FRAGILITES

DES TECHNOLOGIES ASSOCIES AUX FACTEURS

Présentation générale

DRIFT-FH est un projet de recherche remporté en 2021 par la Fondation Saint-Cyr auprès de l'Agence Nationale de la Recherche (ANR), à l'issue d'une procédure concurrentielle particulièrement sélective.

Ce projet de recherche, d'une durée de 4 ans, débute le 1^{er} janvier 2022. Le cout global est de 2,2 M€, dont un tiers financé par l'ANR.

Le coordinateur du projet est le général de division (2S) Jean-François Lafont Rapnouil, directeur général de la Fondation Saint-Cyr. La directrice scientifique, à l'initiative de ce projet, est Mme Ingrid Dumont, chercheur associé au centre de recherche de l'Académie militaire de Saint-Cyr Coëtquidan. Autour de cette équipe, un consortium pluridisciplinaire a été constitué.

- Défense :
 - o la Fondation Saint-Cyr ;
 - o le Centre de Recherche de l'Académie militaire de Saint-Cyr Coëtquidan (CREC) ;
 - o l'Institut de Recherche Biomédicale des Armées (IRBA).
- Université d'Aix-Marseille :
 - o le centre PSYCLE (Psychologie de la Connaissance, du Langage et de l'Emotion).
- Université Technologique de Compiègne :
 - o le laboratoire COSTECH (Connaissance Organisation et Systèmes Technique) ;
 - o le laboratoire HEUDIASYC (Heuristique et Diagnostic des Systèmes Complexes).
- Université d'Evry Paris-Saclay :
 - o le laboratoire IBISC (Informatique, Bio-informatique, Systèmes Complexes).

Objectifs et programme scientifique

Aujourd'hui, la sécurité et la sûreté sont essentiellement basées sur des approches "techno-centrées" qui tendent à exclure l'être humain ou à le réduire au rôle de maillon faible du système.

L'objectif du projet DRIFT-FH est d'étudier dans quelle mesure l'intégration des facteurs humains dès le processus de conception des systèmes d'information et tout au long du cycle de vie des données d'une part, et la mise en place de programmes d'éducation et de formation ciblés d'autre part, sont susceptibles de modifier les pratiques des utilisateurs et ainsi d'améliorer la cybersécurité et la sûreté des opérations.

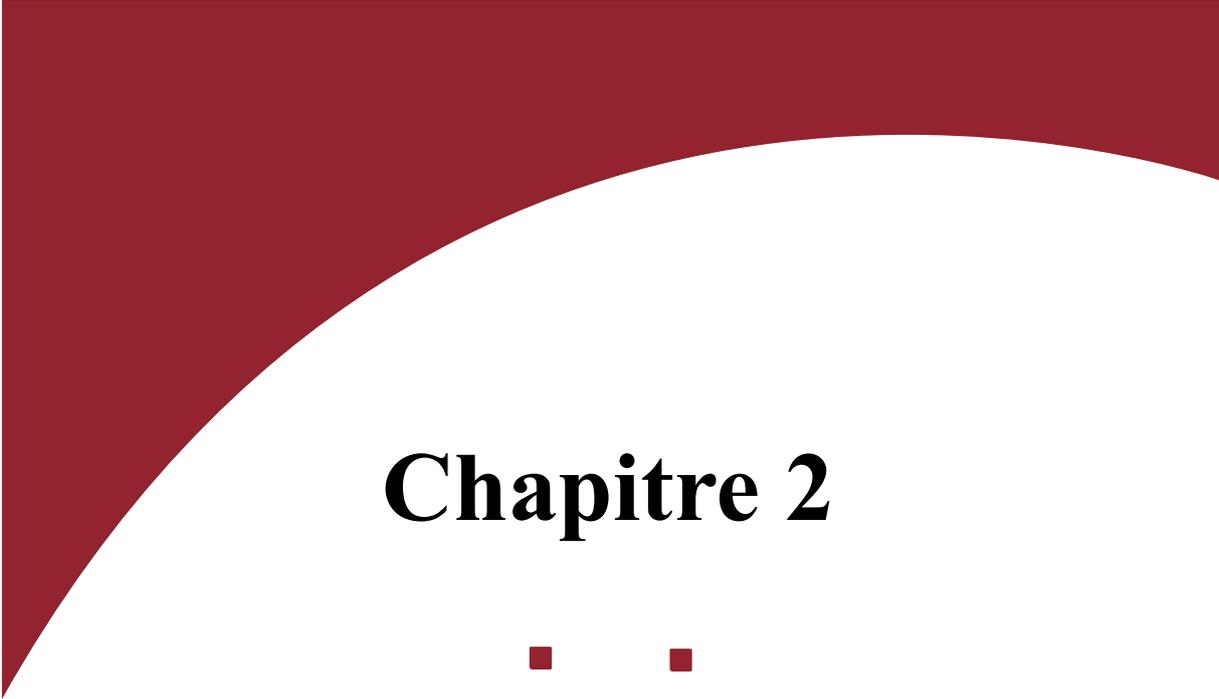
L'étude sera conduite dans les environnements de la Défense et de la Santé, par essence sensibles et complexes.

Pour atteindre cet objectif, deux axes de recherche ont été retenus :

- axe 1 : identifier les vulnérabilités associées aux failles humaines et proposer des recommandations pour les réduire autant que faire se peut ;
- axe 2 : une fois les vulnérabilités identifiées, proposer des solutions pour améliorer les techniques d'apprentissage afin que l'ensemble des acteurs participe activement à la protection des personnes et des organisations.

Les attendus de ce vaste programme de recherche consistent bien à changer de paradigme, en faisant de l'humain le maillon fort de la cyberdéfense et de la cybersécurité, de la conception des systèmes à l'utilisation de ceux-ci. Les solutions dégagées de l'approche comparative conduite au sein des environnements de la Défense et de la Santé pourront *in fine* aisément être transposées et adaptées à d'autres environnements.



A large red decorative shape in the top-left corner of the page, consisting of a solid red rectangle with a white curved cutout on its bottom-left side.

Chapitre 2



Les activités de rayonnement

INCUBA' TERRE

L'école de guerre Terre s'inscrit dans la continuité historique de l'école supérieure de guerre (ESG), créée en 1876 puis du cours supérieur d'état-major (CSEM). Elle est le creuset essentiel des officiers brevetés de l'armée de Terre, un pôle de référence et d'excellence en matière de formation et de sélection du haut encadrement militaire.

Les études combinent enseignement général et enseignement opérationnel, permettant ainsi une meilleure compréhension des engagements actuels et futurs de l'armée de Terre, sur le territoire national, dans les régions identifiées par la revue stratégique, du niveau commandement de composante au niveau groupement tactique, sous commandement national ou en coalition.

Chaque année l'école de guerre Terre organise des ateliers de réflexion autour de projets de recherche des officiers stagiaires qui présentent un mémoire lors d'une soutenance. La Fondation Saint-Cyr a décidé de soutenir cette activité en distinguant trois officiers stagiaires pour des mémoires dont la qualité contribue à l'innovation, à la réflexion et à la recherche dans un domaine intéressant l'armée de Terre.

Tous les mémoires de recherche présentés lors de la semaine de restitution sont éligibles à l'un des trois prix attribués.

- Le « Prix de la Fondation Saint-Cyr » récompense les deux meilleurs mémoires de recherche d'un officier stagiaire français.
- Le « Prix spécial de la Fondation Saint-Cyr » récompense le meilleur mémoire de recherche d'un officier stagiaire allié.

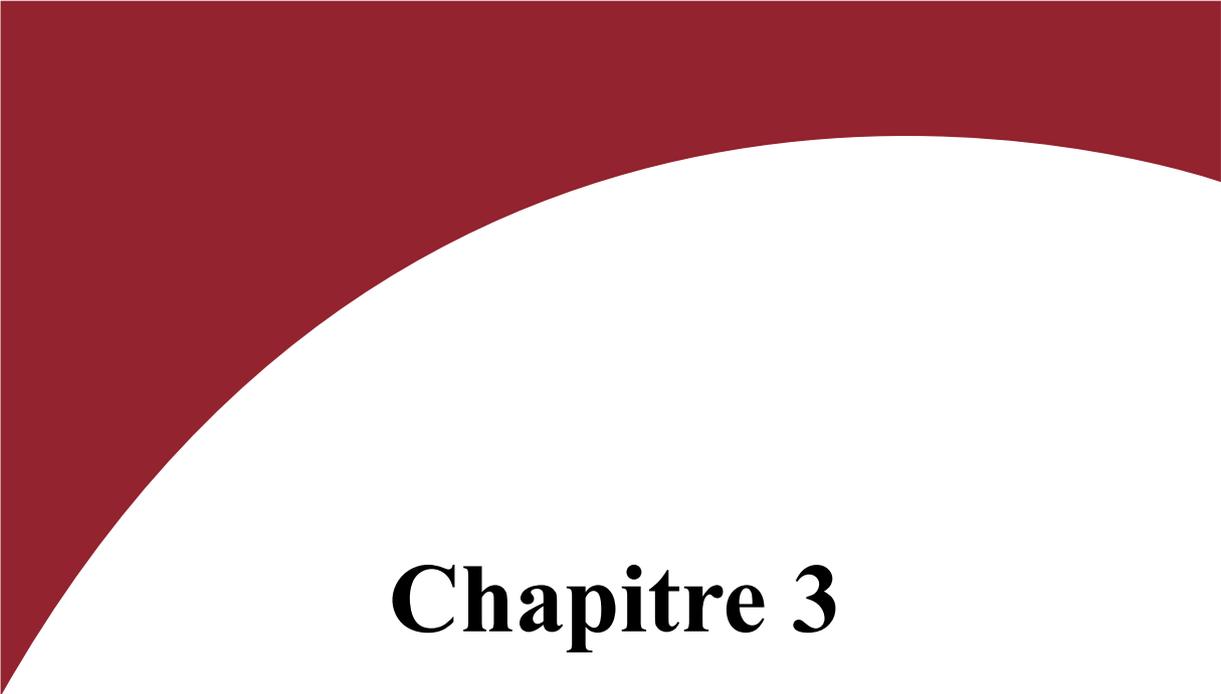
Le directeur général de la Fondation Saint-Cyr a remis les prix aux lauréats le 16 juin 2021.



1^{er} prix : commandant Jean Martin (le soutien médical en opération extérieur vu sous l'angle des innovations technologiques)

2^{ème} prix : commandant Xavier Barde (application du concept américain d'opération multi domaines à l'armée de Terre française)

Prix spécial : lieutenant-colonel Abdoulaye Coulibaly (stratégie de reconstruction de l'armée malienne)

A large red decorative shape in the top-left corner of the page, consisting of a solid red rectangle with a white curved cutout on its bottom-left side.

Chapitre 3



La gouvernance et les ressources humaines

MEMBRES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

AU 31 DECEMBRE 2021

Collège des membres fondateurs

Général d'Armée (2S) Bernard Barrera (Thales)

Monsieur Stéphane VOLANT (SNCF)

Vice-Amiral d'Escadre (2S) Xavier PAITARD (Airbus)

Secrétaire

Collège des membres de droit

Madame Dominique DALMAS (ministère de l'intérieur)

Général de division Hervé de Courrèges (ministère des armées)

Vice-président

Monsieur Jérôme Garcia (Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation)

Collège des personnalités qualifiées

Monsieur André AUTRAND

Président

Monsieur Pierre TAPIE

Monsieur Tanneguy LARZUL

Monsieur Bruno GIORGIANNI

Trésorier

Collège des amis de la Fondation Saint-Cyr

Monsieur Stève GENTILI

Président d'honneur

Poste vacant

EVOLUTION DES RESSOURCES HUMAINES

Au 31 décembre 2021, la Fondation Saint-Cyr emploie 3 salariés.

Permanents

- Monsieur le général de division (2S) Jean-François Lafont Rapnouil, en qualité de directeur général.
- Monsieur Thierry Renoux en qualité de secrétaire général (à temps partiel).

Post-doctorant :

- Monsieur Thomas Pontoizeau, en Contrat à Durée Déterminée d'un an à compter du 17 octobre 2021 (dans le cadre du projet OPU).

Monsieur Guillaume Prevost et Monsieur Morwan Adlafi, doctorants de la Chaire "Soldat augmenté dans l'espace numérique de bataille" sont arrivés au terme de leur contrat le 30 septembre 2021.

A large red decorative shape in the top-left corner of the page, consisting of a vertical line on the left, a horizontal line on top, and a curved line on the right that meets the horizontal line at a right angle.

Chapitre 4



La situation financière

Les produits d'exploitation

En 2021, les produits d'exploitation s'élèvent à **850 387 €**. Ils se décomposent de la façon suivante.

1/ Ventes de prestations de services : 2 505 €

Il s'agit des loyers versés par les locataires des deux maisons situées à Cast, dans le Finistère, dont l'usufruit temporaire a été légué par le médecin-général Triquet à la Fondation Saint-Cyr en juillet 2017.

Ventes de prestations de services

	Fonds dédiés	Fonctionnement
Loyers des legs reçus		2 505
<i>Sous-total production vendue</i>		2 505
<i>Total production vendue</i>		2 505

2/ Autres produits : 847 881 €

Il s'agit des dons reçus au titre de projets dédiés ou ceux reçus pour financer les frais de fonctionnement et certains projets particuliers menés au cours de l'année.

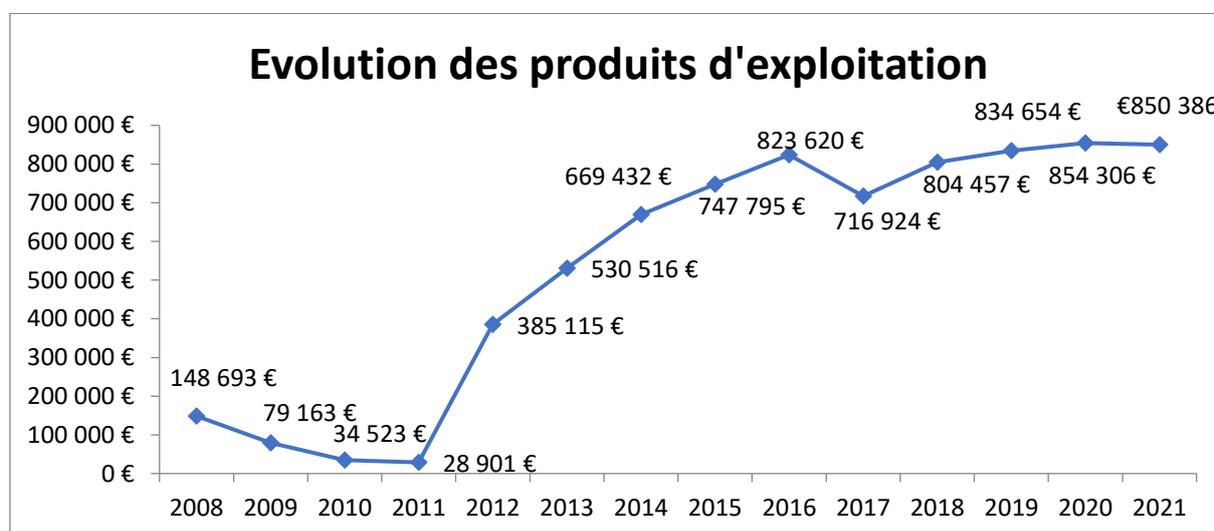
Autres produits

	Fonds dédiés	Fonctionnement
Produits divers de gestion	116	
Subventions		25 113
Dons recherche	461 871	
Report ressources non utilisées	360 781	
	822 768	25 113
	847 881	

Evolution des produits d'exploitation

Les comptes ont été établis en conformité avec les normes comptables spécifiques aux Associations et Fondations, définies par le règlement ANC n°2018-06 du 5 décembre 2018 relatif aux comptes annuels des personnes morales de droit privé non commerçante, à but non lucratif, avec ou sans activité économique et homologué par l'arrêté du 26 décembre 2018 (Journal Officiel du 30 décembre 2018).

Les produits d'exploitation sont proches de ceux de 2020. Les dons recherche sont en augmentation de 46%. Après la phase aigüe de la crise sanitaire, la reprise des activités s'est confirmée. Les ressources en fonds dédiés ont été plus largement utilisées.



Les produits financiers

Au 31 décembre 2021, la Fondation dispose des placements suivants :

- Assurance vie souscrite auprès du crédit agricole pour 1 000 000 € et valorisée à hauteur de 1 103 132 €.
- Titres détenus pour 1 530 199 € et valorisés à 1 749 772 € au global.

Au 31 décembre 2021, le montant des produits financiers s'élève à **190 343 €**, soit une évolution de + 38 % par rapport à 2020.

- La vente des valeurs mobilières de placement a permis d'enregistrer une plus-value de 170 493 €.
- Les intérêts du contrat de capitalisation s'élèvent à 13 351 €.
- Les reprises sur provisions, dépréciations et transferts de charges s'élèvent à 6 499 €.

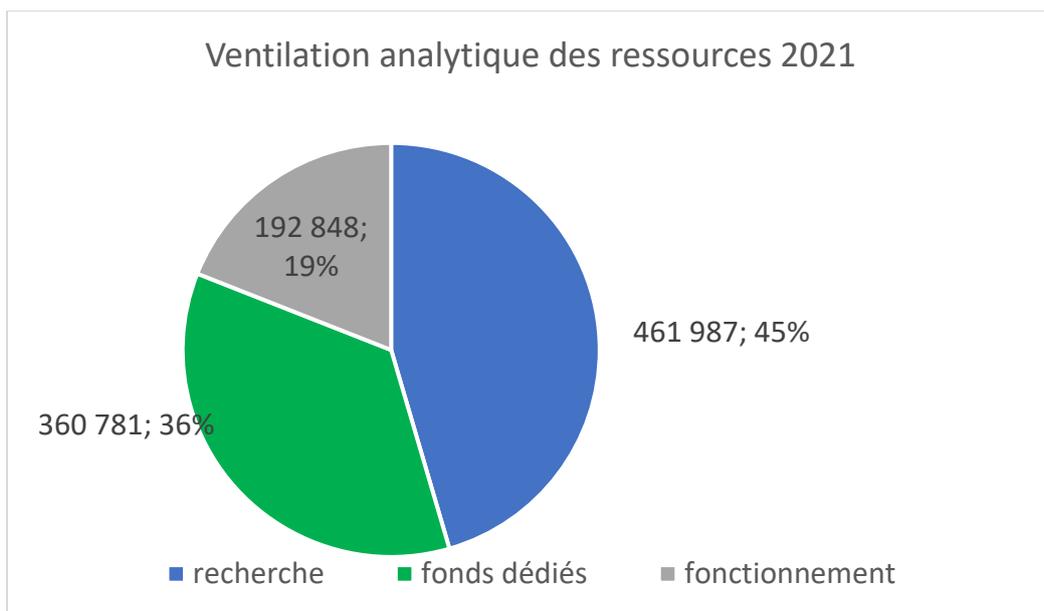
Au 31 décembre 2021, les deux comptes titres affichent une plus-value latente de 226 966 €.

Ventilation analytique des ressources

Ressources consacrées à la recherche	2021	2020
Dons mécènes pour les chaires	461 871	314 680
Produits divers de gestion	116	115
Total	461 987	314 795

Ressources consacrées au fonctionnement	2021	2020
Loyers des legs reçus	2 505	5 340
Produits divers de gestion		
Produits financiers	190 343	137 871
Total	192 848	143 211

Ressources conservées en fonds dédiés	2021	2020
Total	360 781	500 817
	360 781	500 817



Les charges d'exploitation

En 2021, les charges d'exploitation s'élèvent à **940 316 €**. Elles se décomposent de la façon suivante.

1/ Autres achats et charges externes : 213 012 €

Ce compte détaille la majorité des charges supportées pour réaliser les activités et contribuer au fonctionnement de la Fondation Saint-Cyr.

Frais généraux	Fonds dédiés	Fonctionnement
Déplacements du personnel	5 286	3 906
Fournitures	19 379	1 315
Frais postaux		480
Informatique	1 783	650
<i>Sous-total</i>	26 448	6 351

Location de locaux	Fonds dédiés	Fonctionnement
Bureau doctorants Coëtquidan		74
Locations de locaux colloques	8 520	
<i>Sous-total</i>	8 520	74

Frais de communication	Fonds dédiés	Fonctionnement
Site internet Fondation		5806
Site internet chaire cyber	1800	
Impressions support communication pour colloques	3 991	
<i>Sous-total</i>	5 791	5 806

Frais de comptabilité	Fonds dédiés	Fonctionnement
Externalisation paies		1086
Commissaire aux comptes		6 240
Expert-comptable		15 984
<i>Sous-total</i>		23 310

Frais liés aux legs reçus	Fonds dédiés	Fonctionnement
Assurance		322
Entretien		704
<i>Sous-total</i>		1 026

	Fonds dédiés	Fonctionnement
Assurances		570
Frais bancaires		2 365
Dons		4 178
Autres services extérieurs	87 904	
Honoraires	18 840	7 558
Transport (location véhicule + entretien)		5 262
Prestations de services	9 046	
Sous-total autres achats et charges externes	156 549	56 463
Total autres achats et charges externes	213 012	

2/ Impôts, taxes et versements assimilés : 2 480 €

Ce compte rassemble la taxe foncière du Leg Triquet et le règlement de l'impôt sur la formation professionnelle.

Taxes, Impôts et versements assimilés

	Fonds dédiés	Fonctionnement
Taxe foncière		980
Formation professionnelle		1 500
Sous-total taxes, impôts et versements assimilés		2 480
Total taxes, impôts et versements assimilés	2 480	

3/ Salaires et traitements : 160 762 €

Ce poste est fixe pour la partie fonctionnement. Il varie en fonction des recrutements pour les employés sur fonds dédiés.

Salaires et traitements

	Fonds dédiés	Fonctionnement
Salaire DG et SG		90 372
Salaires employés	70 390	
Sous-total salaires et traitements	70 390	90 372
Total salaires et traitements	160 762	

5/ Charges sociales : 63 570 €

Charges sociales

	Fonds dédiés	Fonctionnement
Charges sociales DG et SG		36 611
Médecine du travail		403
Charges sociales employés	26 556	
Sous-total charges sociales	26 556	37 014
Total charges sociales	63 570	

6/ Autres charges : 498 673 €

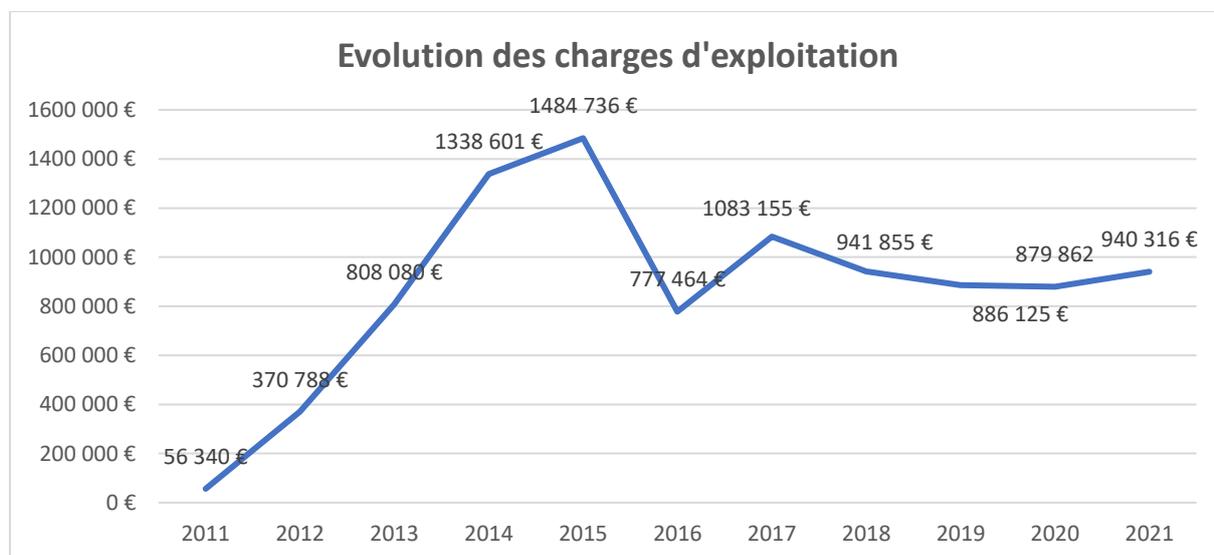
Ce poste présente principalement les notes d'auteur (Rémunération des conférenciers pour la rédaction d'articles) liées à la chaire des grands enjeux stratégiques ainsi que les abonnements aux licences informatiques et le report des fonds dédiés.

Autres charges

	Fonds dédiés	Fonctionnement
-		
Redevances licences informatique		802
Prix de la Fondation (Incuba Terre)		600
Charges diverses gestion courante		33 003
Report en fonds dédiés	435 962	
Droits d'auteurs	28 306	
Sous-total autres charges	464 268	34 405
<i>Total autres charges</i>	<i>498 673</i>	

Evolution des charges d'exploitation

Les activités de la Fondation étant hétérogènes d'une année sur l'autre, il est relativement difficile de tirer une tendance de l'évolution des charges.



Les charges financières

En 2021, les charges financières s'élèvent à 3 427 €.

Les dotations financières aux amortissements, dépréciations et provisions s'élèvent à 2 913 €.

Les Charges nettes sur cessions de valeurs mobilières de placement sont de 513 €.

Ventilation analytique des dépenses

Les dépenses consacrées à la recherche sont stables.

Dépenses consacrées à la recherche	2020	2021
Autres services extérieurs		2 153
Déplacements du personnel	52714	6 990
Fournitures	306	19 379
Frais postaux		0
Frais de gestion	19 233	22 160
Honoraires	31510	18 840
Location	4000	8 520
Assurances		
Communication	733	402
Site chaire cyber	1799	1 799
Transport		0
Prestations de services	3214	33 370
Salaires	154942	70 390
Charges	60867	26 556
Autres charges	25955	82 922
Report fonds dédiés	360 782	435 962
Total	716 055	731 904

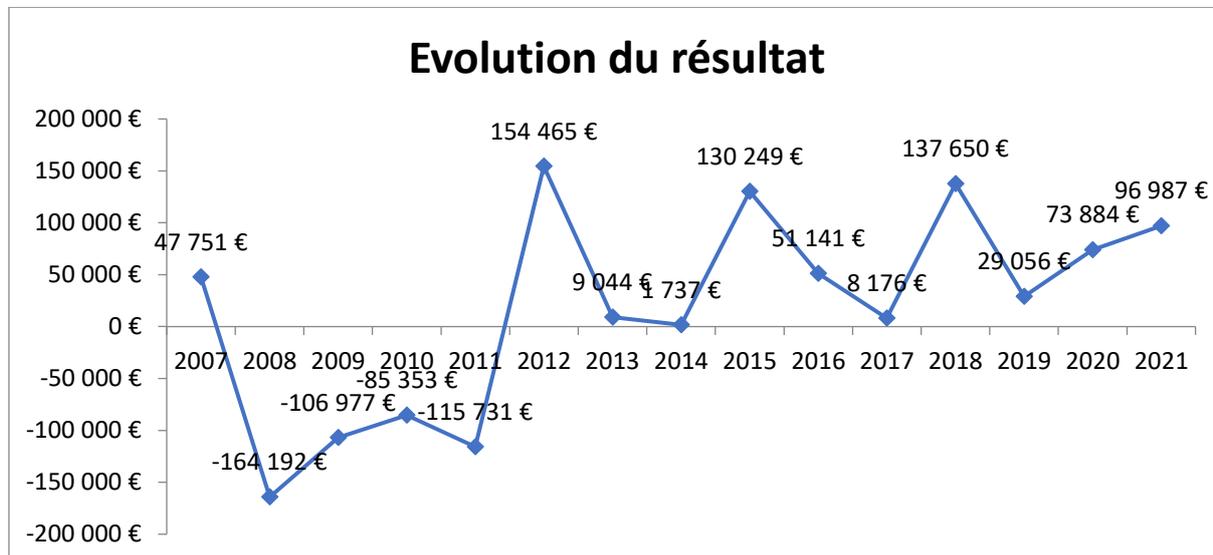
Dépenses consacrées au fonctionnement	2020	2021
Déplacements du personnel	1260	3 804
Fournitures		1 315
Frais postaux	422	479
Logiciel informatique	612	802
Location de locaux	7551	74
Frais de communication		5 806
Frais de comptabilité	18253	23 310
Frais liés aux legs reçus	1026	1 026
Assurances	1090	570
Frais bancaires	2549	2 365
Autres charges	9484	4 915
Taxes, Impôts et versements assimilés	2703	2 480
Salaires et traitements	10095	90 372
Charges sociales	2117	37 014
Prestations de service		0
Transport		5 262
Sous-total	57 162	179 594

Charges financières	38 431	3 427
----------------------------	---------------	--------------

	2020	2021
Valeur des fonds dédiés à reporter	360 782	435 962
Total	360 782	435 962

Résultat de l'exercice

Le résultat de l'exercice s'élève à 96 987 €.





FONDATION
SAINT-CYR

Fondation Saint-Cyr

1 place Joffre

75 007 Paris

www.f-sc.org

contact@f-sc.org

