

LE PETIT CAMION



L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE AU SERVICE DES OPÉRATEURS
POUR OPTIMISER LA PRISE EN CHARGE
DES APPELS D'URGENCE



LANCEMENT DU PROJET DE RECHERCHE

SOMMAIRE

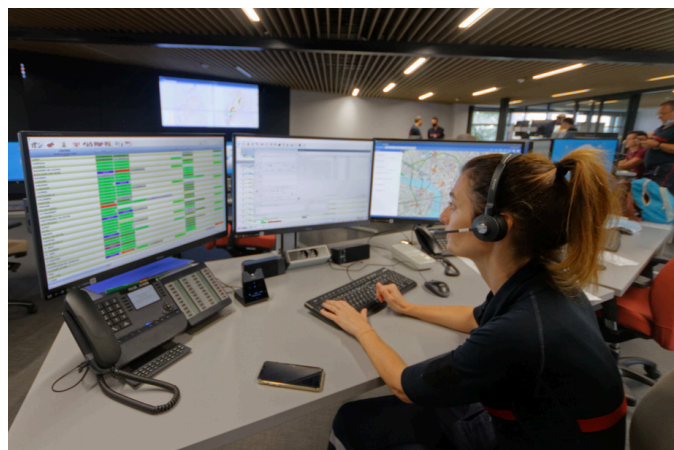
Communiqué de presse	1
Objectifs et retombées attendues	3
Présentation des partenaires et de leur implication dans le projet	5
Quelques chiffres	10
Dates clés	11
Contacts	



COMMUNIQUÉ DE PRESSE - 29 JANVIER 2025

Lancement du projet de recherche « Le Petit Camion »

L'intelligence artificielle (IA) au service des opérateurs des appels d'urgence



Le Service départemental d'incendie et de secours de la Haute-Garonne (**SDIS 31**) est fier d'annoncer le lancement officiel du projet de recherche « Le Petit Camion », lors d'un événement organisé le jeudi 6 février 2025 à 17h30 dans les locaux de l'état-major à Colomiers, en présence de ses partenaires.

Ce projet, financé par l'**Agence Nationale de la Recherche (ANR)**, est mené en collaboration avec l'Institut national de recherche en sciences et technologies du numérique (**Inria**), le Laboratoire Informatique d'Avignon (**LIA**), l'Institut de Recherche en Informatique de Toulouse (**IRIT**) et **AnthroPi**.

Innover pour sauver des vies : présentation du projet « Le Petit Camion »

Le projet « Le Petit Camion » souhaite faire appel à l'intelligence artificielle pour repérer des incompréhensions lors des appels d'urgence, telles qu'une question, apparemment anodine, mais cruciale : « Vous envoyez bien un petit camion, hein ? ».

Cette remarque a joué un rôle déterminant lors d'une intervention où le véhicule de secours standard n'a pas pu accéder au sinistre à cause de l'étroitesse de la rue. En proposant une analyse automatique de la conversation entre le requérant et l'opérateur, le projet vise à éviter de tels malentendus.

Avec en moyenne 1 000 appels quotidiens, les opérateurs des centres d'appels d'urgence font face à des situations de stress intense, où des informations clés peuvent être ignorées. Pour y remédier, le projet intègre des outils basés sur l'IA qui analysent le contenu linguistique des conversations et détectent l'intelligibilité de la parole, le degré d'attention et les bruits de fond, afin de soutenir les opérateurs dans leur analyse de la situation et dans leur prise de décision.

Le projet repose sur une collaboration entre chercheurs et opérateurs de terrain, pour concevoir des solutions pratiques **tout en respectant l'autonomie des opérateurs dans leurs missions**. Il intègre une utilisation éthique de l'IA pour améliorer la gestion des interventions d'urgence, tout en prenant en compte les aspects réglementaires, notamment en ce qui concerne le Règlement Général de Protection des Données (RGPD).

Acteurs et chiffres clés du projet

D'une durée de **48 mois**, le projet « Le Petit Camion », bénéficie d'un financement de **720 000 €** de l'Agence Nationale de la Recherche (ANR)*, dans le cadre de l'axe H.17 « Sécurité globale, résilience et gestion de crise, cybersécurité ». Il est coordonné par Jean-François Bonastre, directeur de recherche à Inria Défense et Sécurité et professeur au LIA, Avignon Université, en collaboration avec plusieurs partenaires experts dans leurs domaines.

Les partenaires du projet

- Institut national de recherche en sciences et technologies du numérique (Inria)
- Laboratoire Informatique d'Avignon (LIA - Avignon Université)
- Institut de Recherche en Informatique de Toulouse (IRIT - Université de Toulouse)
- Service départemental d'incendie et de secours de la Haute-Garonne (SDIS31)
- AnthroPi, entreprise de services numériques

* Projet de recherche ANR-24-CE39-2487 labellisé par le pôle de compétitivité SAFE (aéronautique, spatial, sécurité et défense)

Objectifs et retombées attendues

Le projet comprend 4 objectifs majeurs

- 1 La cohérence linguistique** pour vérifier que les informations saisies correspondent bien à ce qui est dit à l'oral. Quand un opérateur prend un appel au Centre de Traitement de l'Alerte (CTA), il jongle entre plusieurs formes de communication : le langage courant avec l'appelant, le langage technique lorsqu'il note des informations dans la fiche d'intervention et un jargon professionnel lorsqu'il échange avec d'autres services (SAMU, forces de l'ordre).
- 2 L'analyse des éléments non verbaux et de l'environnement** en développant des outils capables d'analyser ces éléments tout en respectant la réglementation. Lors d'un appel, des indices autres que les mots prononcés peuvent être précieux comme l'état émotionnel de l'appelant, l'environnement sonore ou encore l'état de fatigue ou d'attention de l'opérateur.
- 3 L'acceptabilité et la confiance des opérateurs.** Le projet doit concevoir des outils que les opérateurs acceptent et utilisent avec confiance, en intégrant leurs besoins et leur façon de raisonner car le but du projet n'est pas de remplacer les opérateurs, mais de les aider. Le projet doit donc s'assurer que les nouvelles technologies n'interfèrent pas avec leur capacité de jugement et de décision, soient ergonomiques, intuitives et soient perçues comme fiables et utiles.

4

Les données, l'éthique et le cadre réglementaire. Il s'agit de trouver des solutions pour travailler avec des données réalistes sans enfreindre les règles en s'appuyant notamment sur des simulations et des séances de formation. En effet, l'analyse des appels d'urgence pose plusieurs défis majeurs tels que des règles strictes sur la collecte et l'usage des informations, pour autant peu de bases de données existent pour entraîner l'IA.

À travers une approche collaborative impliquant plusieurs SDIS, des chercheurs et des industriels, ce projet permettra de développer des outils innovants pour **fiabiliser l'analyse des appels et accompagner les opérateurs dans leur mission.**

En misant sur l'open science, ce projet favorisera le partage de méthodologies et de ressources précieuses pour l'ensemble des services d'urgence.

À terme, il contribuera à **optimiser la gestion des appels de secours et à renforcer la formation des opérateurs, avec un impact direct sur l'efficacité des interventions et la sécurité des citoyens.**

Présentation des partenaires et de leur implication dans le projet

Mission Défense & Sécurité - Inria



Inria Défense&Sécurité

Depuis 2018, Inria s'est fortement engagé à soutenir l'État sur les aspects souveraineté et politiques publiques. C'est particulièrement vrai pour les domaines de la défense et de la sécurité avec, en 2020, la création d'Inria Défense et Sécurité (DEES), une mission dédiée qui vise à faire lever sur l'ensemble de l'écosystème du numérique, grâce aux expertises, développements de recherche et technologies souveraines, dans le cadre de projets conjoints avec le MINARM, le MinInt et l'écosystème français du numérique. En d'autres termes, Inria DEES contribue à faire émerger le besoin et à le capter, au vu du champ des possibles scientifiques, en recherchant un impact direct ou dual pour les deux ministères et en accompagnant l'ingénierie des projets d'autre part.

La mission, qui compte aujourd'hui 22 personnes, réparties dans les différents centres, travaille avec les équipes Inria et plus généralement avec les partenaires de l'agence de programme. Les domaines couverts par les travaux menés dans des projets au profit de ces deux institutions sont très larges allant de l'Intelligence artificielle au quantique en passant par la robotique, la cryptographie ou la simulation. Le traitement de la parole est l'une des branches de l'IA dont s'occupe Jean-François Bonastre au sein d'Inria DEES en collaboration avec d'autres acteurs comme le LIA d'Avignon Université ou encore le LPP du CNRS & Sorbonne Nouvelle. Les sujets abordés couvrent les deepfakes, l'interprétabilité et l'explicabilité des modèles d'IA ou encore la reconnaissance automatique de locuteurs et l'identification de langues parlées.

Au sein du projet Le Petit Camion, les membres de la mission Défense et Sécurité assurent la fonction de coordination du projet. Ils sont également impliqués, avec le LIA, sur la définition des éléments nécessaires à la vérification de la cohérence entre la conversation audio au cours d'un appel d'urgence et les informations saisies par l'opérateur prenant en charge l'alerte. Ils contribuent ainsi sur des tâches de transcription et d'extraction d'informations audio, apportant leurs connaissances des milieux difficiles.

Laboratoire Informatique d'Avignon



Le LIA est une unité propre de recherche (UPR 4128) qui regroupe les enseignants-chercheurs en informatique d'Avignon Université ainsi que des personnels administratifs, techniques, ingénieurs, doctorants et étudiants de master durant leur stage de recherche. Le laboratoire est intégré au Centre d'enseignement et de recherche en informatique (CERI), composante d'Avignon Université. Composé d'environ 90 personnes, dont 29 permanents et une quarantaine de doctorants qui travaillent dans le domaine du traitement automatique de la parole et du langage, les réseaux, et la recherche opérationnelle, le laboratoire est structuré en deux équipes : CORNET & SLG. Impliqué dans de nombreuses collaborations industrielles et académiques, au niveau international, national et régional, le LIA porte la chaire LIAvignon de partenariat industriel en intelligence artificielle, avec un focus particulier dans le domaine du traitement de la voix, de la parole et du locuteur.

L'implication thématique du LIA dans le projet sera à deux niveaux - une collaboration avec l'Inria dans le cadre de la vérification de la cohérence linguistique entre l'enregistrement audio et les informations saisies par l'opérateur dans le système d'information du Centre de Traitement de l'Alerte (CTA), sur la base notamment des transcriptions automatiques des enregistrements audio et de l'extraction d'informations linguistiques pertinentes ; une collaboration avec l'IRIT sur la caractérisation de la qualité des échanges appelants/opérateurs en terme d'environnements acoustiques et de qualité de parole côté appelant et d'engagement et de flexibilité mentale côté opérateur. On s'intéressera ici aux informations paralinguistiques et environnementales.

Institut de Recherche en Informatique de Toulouse



L'équipe SAMoVA (Structuration, Analyse et Modélisation de contenus Vidéo et Audio) s'inscrit dans le département signaux et images de l'IIRIT. Elle concentre ses activités de recherche sur l'analyse du signal (audio, parole, musique, images) pour l'extraction et la segmentation de caractéristiques à différentes échelles temporelles, et la modélisation d'objets multimédias (locuteurs, langages, formes et gestes humains) généralement par des méthodes d'apprentissage profond.

Notre implication dans le projet, en collaboration avec le Laboratoire Informatique d'Avignon (LIA), consiste à détecter la perte d'engagement de l'opérateur à deux niveaux de granularité différente : l'appel et la session. L'évaluation de la qualité de l'appel consiste à caractériser l'enregistrement audio correspondant suivant divers aspects tels que le niveau d'intelligibilité de l'échange appelant/opérateur et l'environnement acoustique de l'appelant. La caractérisation de la session consiste à effectuer un suivi de la mesure de qualité des appels, et de chacune des caractéristiques individuelles extraites précédemment. Ceci doit assurer une meilleure supervision et une intervention auprès de l'opérateur sur la qualité de son engagement tout au long de la session.

Service Départemental d'Incendie et de Secours



Le service départemental d'incendie et de secours de la Haute-Garonne est l'établissement public qui gère l'ensemble des sapeurs-pompiers du département et leurs moyens. Il relève de deux autorités : le préfet pour la gestion opérationnelle et le président du conseil d'administration pour la gestion administrative et financière.

Son organisation repose sur une direction abritant les services support (formation, ressources humaines, finances, technique...), 39 centres d'incendie et de secours répartis sur l'ensemble du département assurant un service public de proximité, rapide et efficace, et 3 groupements territoriaux qui représentent un niveau intermédiaire entre la direction et les centres de secours.

Le centre de traitement de l'alerte (CTA) fait partie de ces 39 centres de secours. Ses opérateurs reçoivent chaque jour en moyenne 1 000 appels d'urgence, soit 360 000 par an pour 55 000 interventions dans un département mêlant activité rurale et urbaine. Pour chacun d'entre eux qui doivent tous être traités avec le même haut niveau de qualité, l'opérateur doit à la fois être à l'écoute et rassurer le requérant, garder le contrôle pour diriger la conversation et récupérer lors de cet échange les éléments nécessaires à la prise de décision quant à la qualification du sinistre et à l'envoi des secours.

Au cœur de ce projet, le SDIS 31 apporte sa connaissance du terrain, son « savoir-faire » si particulier d'une réception d'appel d'urgence et participera aux expérimentations pour tester l'outil dans des conditions réalistes. Il sera garant de l'accès aux données dans le respect des règlements relatifs aux données personnelles et de santé. De plus, il suivra l'exploitation des retours des opérateurs.

AnthroPi



AnthroPi

AnthroPi est une Entreprise de Services Numériques (ESN) créée en 2017. Elle développe et commercialise notamment des solutions d'apprentissage par simulation d'appels sensibles dédiées aux centres d'appels, plaçant les opérateurs en situation grâce à un environnement haute-fidélité. Au cœur de l'innovation d'AnthroPi, les chemins de raisonnement permettent de modéliser le comportement humain face à une situation donnée, lors de séances de formation par exemple, et de réaliser des procédures sur la réaction attendue lors de situations non déterminées.

AnthroPi amène des outils dans la simulation d'appel pour la formation et des compétences avérées en ergonomie et psychologie cognitive, ainsi que sa connaissance.

Acteurs associés



Tout d'abord, le projet bénéficie de l'appui des partenaires et membres fondateurs de la chaire **LI Avignon** à savoir Orange, Airbus, Flandrin IT by ChapsVision, LNE, Validsoft, Orkis, Cerco IA et Inria Défense&Sécurité, membre associé. La chaire LI Avignon a été à l'origine du projet et a mené une étude de préfiguration pour permettre que le projet démarre dans les meilleures conditions.

Ensuite, et afin de mieux gérer les risques et optimiser les chances de succès du projet, un conseil scientifique est en cours de constitution. Celui-ci est formé des acteurs suivants:

- l'association **SIS DATALAB**, qui rassemble les SDIS 01, 25, 69, 37, 08 et 31;
- M. Pierre Casciola, Directeur de l'**Agence du Numérique de la Sécurité Civile (ANSC)** en charge du projet NexSIS**;
- le **Professeur Frédéric Dehais** de l'Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace (ISAE-SUPAERO), spécialisé en ergonomie et en sciences cognitives, qui apportera sa longue expérience des biais cognitifs et de gestion des risques;
- et enfin plusieurs **industriels** du secteur.

**NexSIS 18-112 est le nom du système d'information et de commandement unifié des services d'incendie et de secours et de la sécurité civile permettant le traitement et la gestion opérationnelle des alertes provenant des numéros 18 et 112, actuellement développé par l'ANSC.

En
moyenne
360 000

Le nombre d'appels
d'urgence
par an au SDIS 31

720 000 €

55 000

Le nombre d'interventions
par an au SDIS 31

Le montant accordé
par l'ANR pour la
réalisation du projet
« Le Petit Camion »



5 Partenaires,
12 personnes parmi
lesquelles :



3 chercheuses



3 étudiant·e·s à venir !

La durée du projet

48
mois

ÉTAPES-CLÉS

FÉVRIER-MAI
2022

Échanges entre le LIAvignon et les opérateurs CTA du SDIS31.

Réalisation d'un **illustrateur** ayant pour objectif de présenter les fonctionnalités prévues dans l'application d'aide à la catégorisation du sinistre.

OCTOBRE 2023

Présentation du projet au 129e congrès national des sapeurs-pompiers de France de Toulouse

JUILLET 2024

Acceptation du projet par l'Agence Nationale de la Recherche

JANVIER 2025

Démarrage officiel du projet

SEPTEMBRE
2025

Constitution du premier corpus de données issues des séances de formation des opérateurs, au plus proche des conditions réelles, afin d'entraîner l'IA. L'acquisition des données est réalisée avec le simulateur d'appel SimulPhone développé par la société AnthroPi.

AVRIL 2025

Finalisation du module de transcription en temps réel des appels d'urgence, permettant la recherche d'informations importantes (sinistre, lieu, personnes,...) dans le texte en sortie. Un focus aura été fait sur la résistance du système aux conditions acoustiques difficiles parfois rencontrées lors d'appels.

JUIN 2028

Constitution d'un corpus d'enregistrements réels (recueil de données réelles auprès des opérateurs participant à la collecte, avec suppression des éléments sensibles) et **des guides** incluant la nomenclature hiérarchique des sinistres et les arbres de décision.

SEPTEMBRE
2028

Livraison des modules logiciels finalisés

DÉCEMBRE
2028

Évaluation en situation opérationnelle, notamment des aspects de confiance et d'acceptabilité des solutions envisagées auprès des opérateurs et **fin officielle du projet**.

Contact

Pour plus d'informations

Monsieur Jean-François Bonastre

 +33/0 6 61 91 49 53

 jean-francois.bonastre@inria.fr

