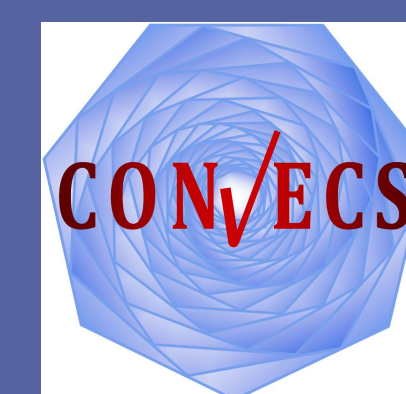


CONVECS (*Construction of Verified Concurrent Systems*)

Axe MFML (Méthodes Formelles, Modèles et Langages)



DOMAINES D'EXPERTISE DE L'ÉQUIPE

- Langages formels de nouvelle génération pour la modélisation des systèmes parallèles et distribués
 - Description du comportement (langage **LNT**) [3]
 - Spécification des propriétés (langage **MCL**) [6]
- Vérification par équivalences et logiques temporelles (méthodes compositionnelle, à la volée, distribuée)
- Génération de tests de conformité

TRANSFERTS INDUSTRIELS

Modélisation formelle et validation de systèmes dans divers domaines :

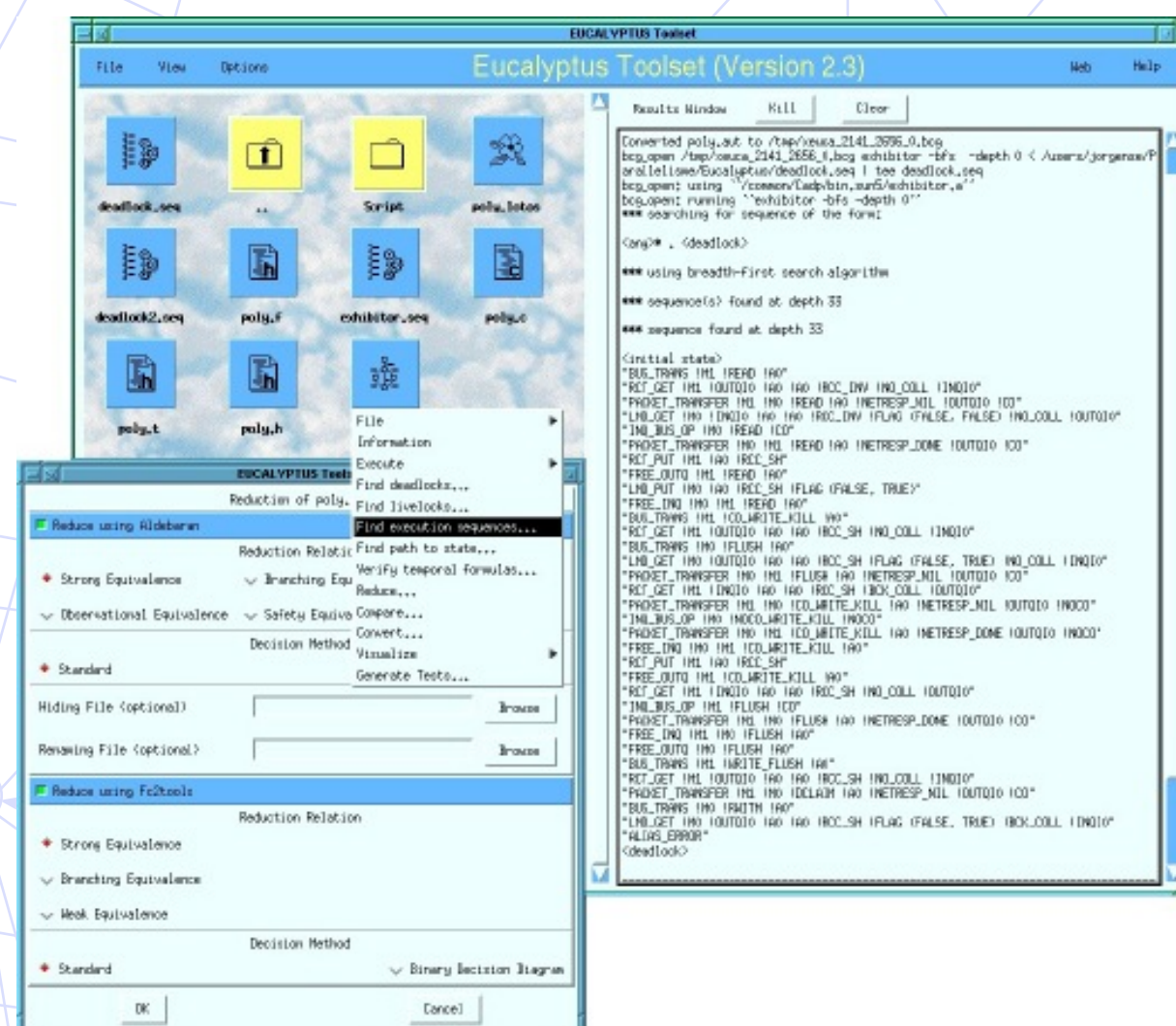
- STMicroelectronics**
sécurité des systèmes sur puce
- Tiempo Secure**
circuits asynchrones pour l'Internet des Objets
- Euris**
protocoles blockchain dans le domaine de la santé
- Google**
protocoles de consensus, applications GPU
- Voyance Systems** projet de start-up
conception, analyse et optimisation quantitative des processus métier

PROJETS COLLABORATIFS

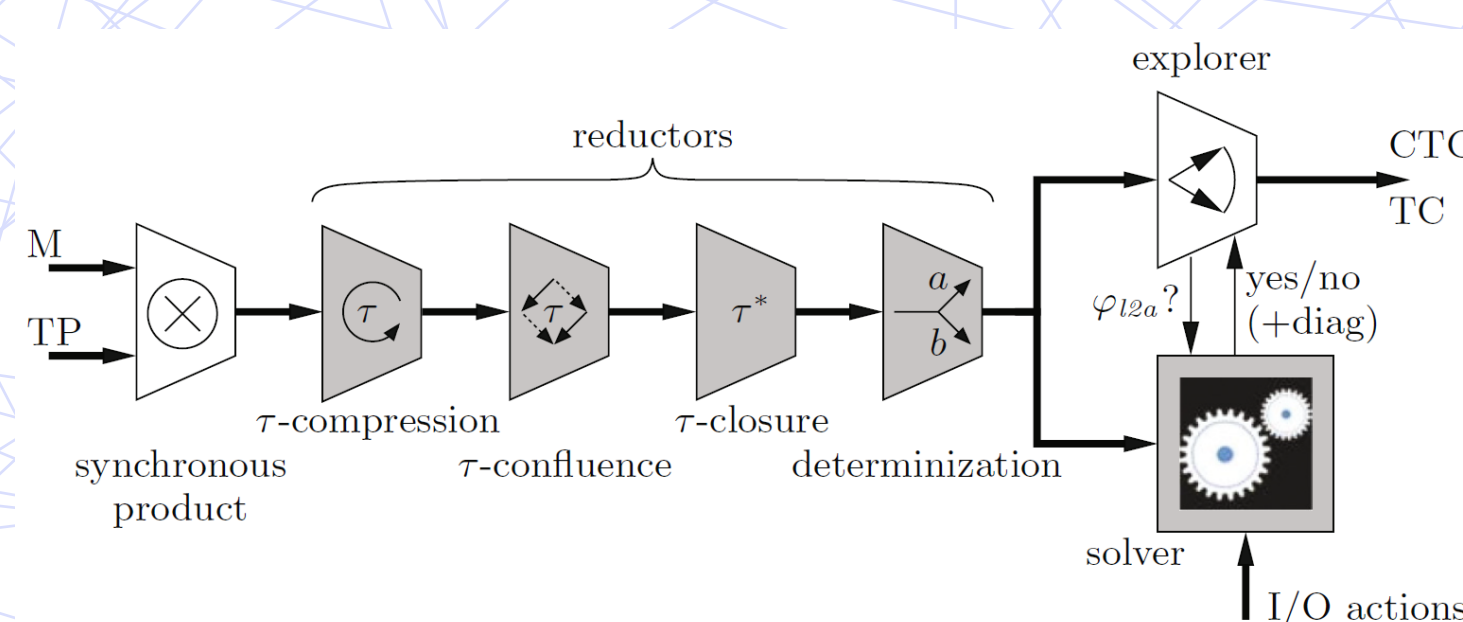
- DIIoT** (Labex Persyval)
conception d'applications fiables et évolutives dans l'Internet des Objets industriel
- PRISSMA** (Fonds pour l'Innovation et l'Industrie)
validation des composants de perception dans les véhicules autonomes
- A-IQ Ready** (Chips JU – Horizon Europe)
validation de systèmes de transport autonomes extérieurs et intérieurs

LOGICIELS DÉVELOPPÉS

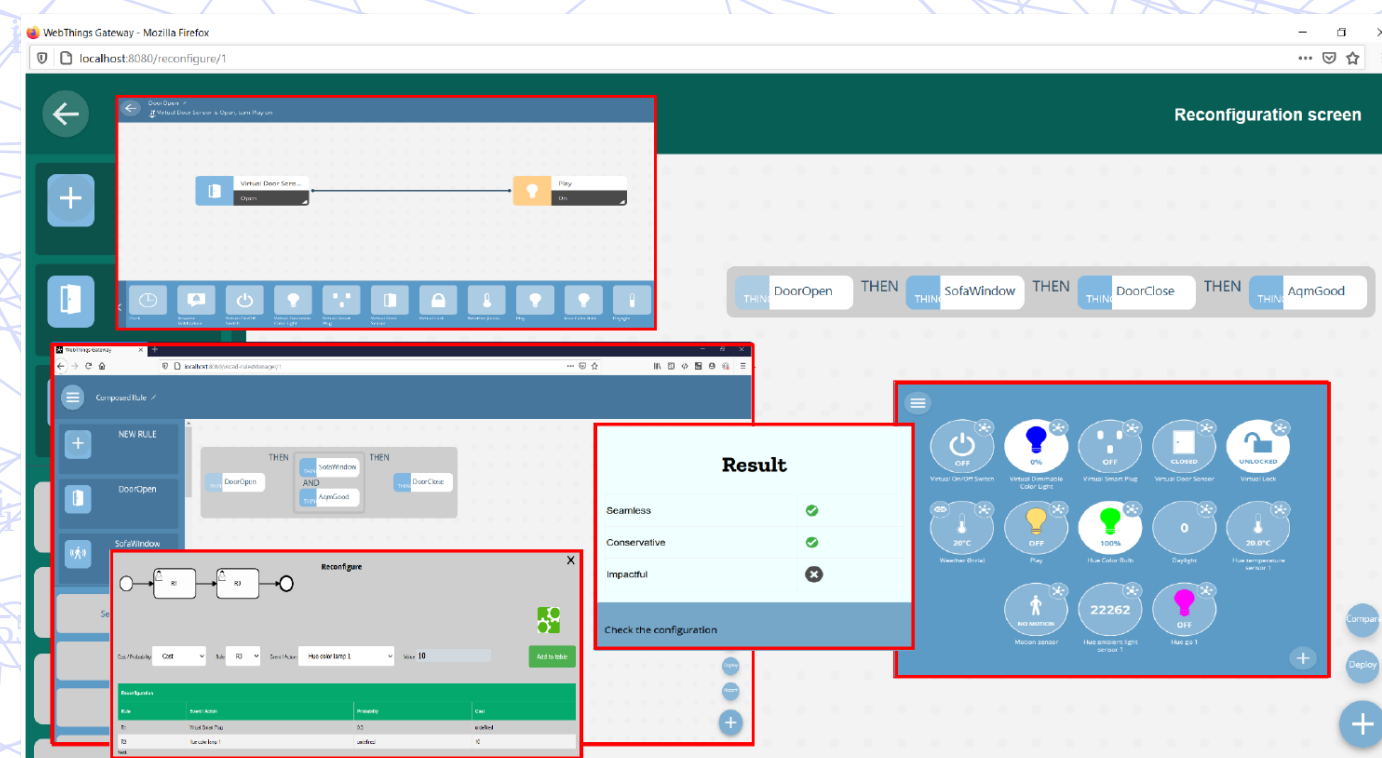
- CADP** [2]: boîte à outils pour la modélisation formelle et la vérification de systèmes parallèles et distribués



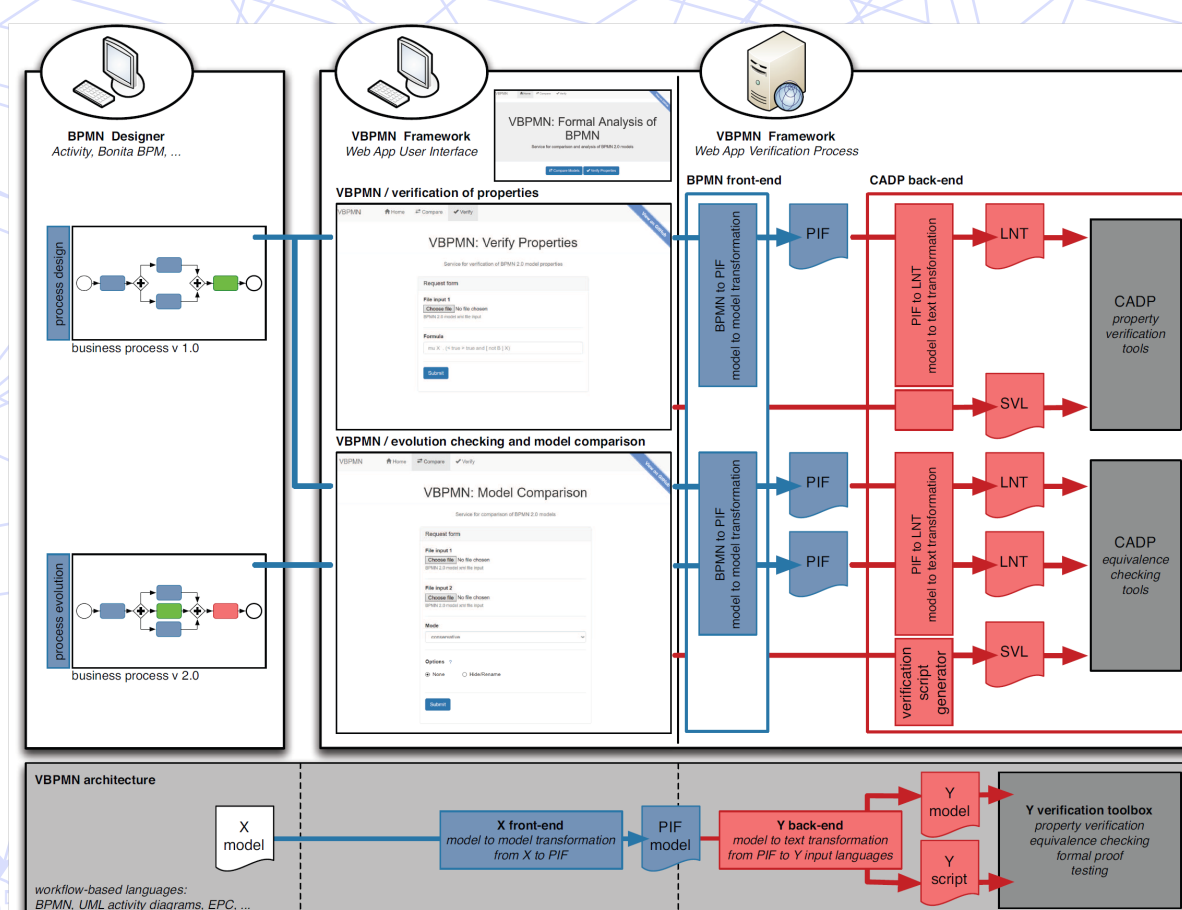
- TESTOR** [5]: outil pour la génération à la volée de tests de conformité



- R-MOZART** [1]: outil pour la modélisation, l'analyse et la reconfiguration des applications dans le Web des objets



- VBPMN** [4]: outil pour la modélisation et l'analyse de processus métier



SUCCESS STORIES

- Prix de l'innovation Inria – Académie des sciences – Dassault Systèmes** (2021)



Équipe CONVECS

Découvrez les lauréat(e)s des #prixAcadSciences 2021 !
Cérémonie de remise des prix - 23 novembre 2021
Sous la Coupole de l'Institut de France

- Test-of-Time Tool Award** décerné par la conférence ETAPS'2023



- Voyance Systems** lauréate du **Concours i-PhD 2023** de BPI/Gouvernement/France 2030

VOYANCE SYSTEMS

Ajay Krishna MUROOR NADUMANE

Numerique, Technologies logicielles, & Communication

Zone géographique
Structure de Transfert de Techno
Laboratoire

Auvergne-Rhône-Alpes
Inria StartupStudio
Centre Inria de l'Université
Grenoble Alpes

Inria
StartupStudio

Description du projet :

Aujourd'hui les entreprises doivent concilier l'atteinte de leurs objectifs de croissance, l'optimisation de la consommation des ressources et la réduction de leur impact environnemental (GES, énergies, eau).

Voyance Systems est une plateforme innovante d'analyse et d'optimisation de workflows, allant des processus internes aux processus complexes de production et de logistique.

Grâce aux techniques de simulation avancée et à l'intégration des meilleurs algorithmes d'optimisation issus de plus de dix années de recherche, Voyance Systems permet aux entreprises de réduire leur impact environnemental (GES, énergies, eau) tout en améliorant leur performance opérationnelle.

- Médailles d'or aux concours *Rigorous Examination of Reactive Systems* **RERS'2019** et **RERS'2020**

Category	Inria & IST-CNRS	LLNL	LMU Munich	RUS & NTU & Huawei	RWTH Aachen	TU Delft
Sequential Reachability: Plain	Gold	Gold	Gold	Gold	Gold	Gold
Sequential Reachability: Arithmetic	Gold	Gold	Gold	Gold	Gold	Gold
Sequential Reachability: Data Structures	Gold	Gold	Gold	Gold	Gold	Gold
Sequential LTL: Plain	Gold	Gold	Gold	Gold	Gold	Gold
Sequential LTL: Arithmetic	Gold	Gold	Gold	Gold	Gold	Gold
Sequential LTL: Data Structures	Gold	Gold	Gold	Gold	Gold	Gold
Parallel CTL: Small	Gold	Gold	Gold	Gold	Gold	Gold
Parallel CTL: Medium	Gold	Gold	Gold	Gold	Gold	Gold
Parallel CTL: Large	Gold	Gold	Gold	Gold	Gold	Gold



- Diffusion des outils CADP**

- Plus de 210 études de cas et applications
- Plus de 110 outils de recherche dérivés
- Licences pour plus de 15 000 machines
- Enseignement universitaire

References

- Francisco Durán, Ajay Krishna, Michel LePallec, Radu Mateescu, and Gwen Salaün. "Models and Analysis for User-driven Reconfiguration of Rule-based IoT Applications". In: *Internet of Things* 19.100515 (2022). URL: <http://hal.inria.fr/hal-03781473/en>.
- Hubert Garavel, Frédéric Lang, Radu Mateescu, and Wendelin Serwe. "CADP 2011: A Toolbox for the Construction and Analysis of Distributed Processes". In: *Springer International Journal on Software Tools for Technology Transfer (STTT)* 15.2 (Apr. 2013), pp. 89–107. URL: <http://hal.inria.fr/hal-00715056/en>.
- Hubert Garavel, Frédéric Lang, and Wendelin Serwe. "From LOTOS to LNT". In: *ModelEd, TestEd, TrustEd – Essays Dedicated to Ed Brinksma on the Occasion of His 60th Birthday*. Vol. 10500. Lecture Notes in Computer Science. Springer Verlag, Oct. 2017, pp. 3–26. URL: <http://hal.inria.fr/hal-01621670/en>.
- Ajay Krishna, Pascal Poizat, and Gwen Salaün. "Checking Business Process Evolution". In: *Science of Computer Programming* 170 (2019), pp. 1–26. URL: <http://hal.inria.fr/hal-01920273/en>.
- Lina Marsso, Radu Mateescu, and Wendelin Serwe. "TESTOR: A Modular Tool for On-the-Fly Conformance Test Case Generation". In: *Proceedings of the 24th International Conference on Tools and Algorithms for the Construction and Analysis of Systems (TACAS'2018), Thessaloniki, Greece*. Vol. 10806. Lecture Notes in Computer Science. Springer Verlag, 2018, pp. 211–228. URL: <https://hal.inria.fr/hal-01777861/en>.
- Radu Mateescu and José Ignacio Requeño. "On-the-Fly Model Checking for Extended Action-Based Probabilistic Operators". In: *Springer International Journal on Software Tools for Technology Transfer (STTT)* 20.5 (2018), pp. 563–587. URL: <http://hal.inria.fr/hal-01862754/en>.