

# Dorine Tabary

*Docteur en Informatique (27)*

6 rue Midol

25000 Besançon

☎ 07 72 15 98 41

✉ [dorine.tabary@univ-fcomte.fr](mailto:dorine.tabary@univ-fcomte.fr)

📁 [dorine34.github.io/Website/](https://github.com/dorine34)

7 septembre 1988



## Expériences

- septembre 2021-2023 **ATER, Attachée Temporaire d'Education et de Recherche, DISC, Algorithmique numérique distribuée, réseaux mobiles, systèmes distribués, vérification et validation de logiciels et de dispositifs embarqués**, Besançon.
- septembre 2018-2021 **Thèse, Equipe RT du laboratoire IRIMAS**, Colmar.  
Interopérabilité des technologies de communication dans les réseaux véhiculaires dans la ville intelligente
- janvier-juin 2018 **Stage en recherche opérationnelle, Equipe Maore au LIRMM**, Montpellier.  
Optimisation de l'algorithme de scaffolding (reconstitution d'un génome à partir de grandes quantités de données)
- juin-juillet 2017 **Stage en mathématiques/informatique**, Montpellier.  
étude/modélisation d'un type de Rubik's Cube.
- juillet-août 2015 **Stage dans l'illustration**, Lyon, Applas créées de la BD "Eluveitie" de Chane.  
Logiciel utilisé : Photoshop

## Formation

- 2013-2018 **Licence Informatique et Master Informatique Théorique**.  
Université de Montpellier
- 2006 **Baccalauréat Scientifique**, Université de Montpellier.

## Missions d'enseignement

- 2021-2023 **ATER**, Besançon, **Web dynamique**, 1.75 CM, 38.5h TP, 10.5h TD.
- 2019-2021 **Enseignante, IUT-DUT 1ère année en Réseaux et Télécommunication**, Colmar, **Web dynamique**, 1.75 CM, 38.5h TP, 10.5h TD.
- 2020-2021 **Enseignante, IUT-DUT 2ème année en Réseaux et Télécommunication**, Colmar, **Automatisation des tâches d'administration** (scripting bash), 12h TP, 3h TD.
- 2019-2020 **Enseignante, IUT-DUT 1ère année en Réseaux et Télécommunication**, Colmar, **Initiation au développement Web**, 12h TP, 3h TD.
- 2017-2018 **Tutrice, Licence 1**, HelloWorld en partenariat avec l'Université de Montpellier, **Cours de Calculus et Modèles de Calculs**.
- 2015-2018 **Tutrice, Licence 1**, Acadomia sur Montpellier, **Base de la programmation**.

## Compétences informatiques

### Langages et projets réalisés

C/C++ **Compresseur Huffman, Takuzu**  
Java **L-Systems, ToDoList**  
HTML/CSS **Site web personnel**  
JSON/noSQL **WikiQuizz**

### Logiciels d'image

Photoshop/Blender

### Outils d'optimisation

Choco **Générateur de scénarios**  
Julia/Scip **Echafaudage de l'ADN**  
Ns3/JBotSim **Réseau véhiculaire**

### Logiciels de simulation

## Recherche scientifique

### Activités scientifiques

- 26-30 octobre 2020 **SEME**, *Participation aux SEmaines Maths et Entreprises à Bordeaux*, résolution d'un problème d'entreprise grâce à la programmation par contraintes.
- 17-18 octobre 2019 **JNCT**, *Conférence nationale à Colmar*, intervenante, membre de l'équipe organisatrice.
- 20-23 février 2019 **MasterClasses en physique des particules**, *Colmar*, membre de l'équipe organisatrice.
- 16-17 mai 2019 **Net4Workshop**, *Conférence nationale à Colmar*, membre de l'équipe organisatrice.
- 3-5 octobre 2018 **JNCT**, *Conférence nationale à Clermont-Ferrand*, auditrice.
- 26-28 juin 2018 **ISMP**, *Conférence internationale à Bordeaux*, membre de l'équipe organisatrice.

### Travaux publiés

Journal **Producing genomic sequences after genome scaffolding with ambiguous paths**, *Tom Davot, Annie Chateau, Rodolphe Giroudeau, Mathias Weller, Dorine Algorithmica (ALGO) 2021 Tabary.*

Résumé : L'échafaudage est l'étape finale de l'assemblage de l'ADN dans le processus de séquençage. Les régions contiguës préassemblées ("contigs") sont orientées et ordonnées à l'aide d'informations qui les relient. Comme le génome de certaines espèces est très répétitif, il est possible de placer plusieurs fois des contigs, ce qui permet de généraliser les modèles de calcul établis pour ce problème. Nous étudions les problèmes ultérieurs induits par la traduction des solutions du modèle en séquences réelles, en proposant des modèles et en analysant la complexité des problèmes de calcul qui en résultent. Ces problèmes sont classés *NP – difficiles*. Dès lors, le travail de recherche est centré sur les cas spéciaux comme dans les graphes planaires ou avec des degrés bornés. Enfin, nous proposons deux algorithmes d'approximation en temps polynomial en fonction du score de coupe/poids.

SEME **Génération de scénarios pour les véhicules autonomes**, *Valérie Garcin, Nicoletta Bordeaux Prencipe, Suzanne Schlich, Dorine Tabary.*

2020 Résumé : Dans le cadre de la conduite autonome, un scénario est un ensemble de paramètres (voie rapide, vitesse élevée, rabattement à droite, soleil, etc...). L'objectif est de générer les 1000 scénarios les plus pertinents obéissant à des règles logiques (une journée ensoleillée et un temps nuageux ne coexistent pas dans un même scénario), selon une pondération provenant de la criticité et la probabilité. Le logiciel de programmation par contraintes Choco a permis de fournir un ensemble de solutions et d'éviter l'explosion combinatoire.

Conférence **An investigation of the bits corruption in the IEEE 802.11p**, *Sébastien Bindel, Nets4Cars Dorine Tabary, Soumia Bourebia, Frédéric Drouhin, Benoît Hilt.*

2020 Résumé : Ce document étudie la corruption des bits liée à la norme IEEE 802.11p. Les mesures ont été acquises à lors d'expérimentations de deux radios logicielles. L'analyse des données montre qu'une réduction de la longueur des données a autant d'impact qu'une diminution du débit de données. Une analyse plus approfondie de la distribution de la corruption des bits de données souligne que certains bits sont plus corrompus que d'autres, rejetant l'hypothèse d'une distribution indépendante et identique.

Conférence **A new strategy for the selection of communication technologies in VANETs with fully controllable vehicles**, *Dorine Tabary, Sébastien Bindel, Frédéric Drouhin, WiOpt 2020 Benoît Hilt.*

Résumé : Les systèmes embarqués dans les véhicules permettent de gérer l'information en situation de mouvement. L'objectif est de maximiser les débits fournis par ces véhicules, et ce, de manière centralisée. La zone d'étude est une carte avec grillage. Dans le scénario étudié, les trajectoires des véhicules et leurs technologies de communication sont définies en fonction de cet environnement. Le problème est d'abord formulé comme un problème d'optimisation. La complexité de ce problème est alors prouvée comme *NP-difficile* sans possibilité d'algorithme d'approximation à facteur constant dans le cas général. En rajoutant des contraintes, le problème reste *NP-difficile*, mais avec possibilité d'approximation.

Conférence **New results about the linearization of scaffolds sharing repeated contigs**, *Dorine Tabary, Tom Davot, Mathias Weller, Annie Chateau, Rodolphe Giroudeau. COCOA 2018*

Résumé : Les solutions au problème d'échafaudage du génome peuvent être représentées sous forme de chemins et de cycles dans un "graphe de solutions". Toutefois, ces graphiques peuvent contenir des ramifications et, par conséquent, ils peuvent ne pas être convertibles de manière unique en séquences. Après avoir introduit différentes façons d'extraire les parties uniques de ces solutions, nous étendons les résultats de complexité *NP-hard* au cas où le graphe de solution est planaire, bipartite ou sous-cubique, et montrons l'absence de PTAS.

### Travaux en cours

**A distributed, fair and efficient algorithm for VANETs with multi-RAT**, *Dorine Tabary, Sébastien Bindel, Frédéric Drouhin, Benoît Hilt.*

Résumé : Les réseaux véhiculaires peuvent intégrer plusieurs technologies de communication. L'objectif est d'améliorer le débit par le choix des technologies de communication et ce, de manière complètement distribuée. L'algorithme proposé utilise l'apprentissage par renforcement pour favoriser les liens les plus stables entre véhicules. La théorie des jeux garantit l'équité et l'efficacité de cette solution. En ce qui concerne la praticabilité, cette approche est évaluée et comparée au moyen de plateformes de test.

**A new data structure to reduce complexity of distributed approaches for vehicles using multiple communication technologies.**, Dorine Tabary, Sébastien Bindel, Frédéric Drouhin, Benoît Hilt.

Résumé : L'utilisation de plusieurs technologies de communication dans les réseaux véhiculaires pose de nouveaux problèmes nécessitant une adaptation à tous les types de mobilité et une prise de décision au niveau local. Tout d'abord, le problème du partage de la bande passante appelé *max-throughput* est défini formellement et classé comme  $\mathcal{NP-hard}$ . Une nouvelle stratégie est alors proposée pour améliorer la vitesse de calcul en adaptant le SMD (Static Move Descriptor) au contexte de plusieurs technologies de communication. Niveau praticabilité, cette approche est évaluée au moyen de plateformes de test.

**Adaptative memory sharing to cluster patterns through efficient bandwidth management.**, Dorine Tabary, Sébastien Bindel, Frédéric Drouhin, Benoît Hilt.

Résumé : La mise en cache distribuée est un problème majeur pour les applications de partage de mémoire dans le cadre des véhicules communicants, problème analysé et classé comme  $NP-hard$ . Cet article propose ensuite une solution non optimale avec garantie de temps polynomial dont le facteur d'approximation est de  $2 \times (1 - \frac{1}{e})$ ,  $e$  étant la base du logarithme naturel. Cette solution repose cependant sur une infrastructure centralisée. Une deuxième approche entièrement distribuée est alors étudiée. Cette fois classé comme  $PLS-hard$ , ce nouveau problème conduit à la création d'un algorithme de recherche locale avec une approximation  $(\frac{2}{3} - \epsilon)$ , pour tous les  $\epsilon$  supérieurs à 0.

**Distributed AI for VANETs : A Survey**, Dorine Tabary, Sébastien Bindel, Frédéric Drouhin, Soumia Bourebia, Florian Kohler, Benoît Hilt.

Résumé : Le développement des systèmes embarqués au sein des véhicules a conduit à l'expansion de la communication multi-agents. L'intelligence artificielle (IA) fournit des outils permettant de gérer rapidement ces données. Cet article se concentre sur les stratégies qui traitent l'information au niveau local. Les principales stratégies sont détaillées selon trois domaines d'étude. Le domaine basé sur la mémoire comprend les méthodes d'apprentissage. Le domaine basé sur le hasard se concentre sur les approches stochastiques. Le domaine basé sur les fonctions objectives comprend des techniques de programmation telles que la programmation par contraintes et la programmation linéaire. Pour finir, les stratégies hybrides sont analysées. La présentation de ces stratégies est illustrée par des réflexions et, si possible, des cas d'utilisation pour les véhicules.

## Interêts

**Recherche** : Algorithmie, Techniques d'Apprentissage, complexité, théorie des jeux, nouvelles technologies

**Associatifs** : Multimakers (présidente), Portail ludique (membre)

**Divers** : Lecture (romans, science fiction, BD),

Jeux de rôle, de stratégie (echecs, go, rubik's cube), de société, vidéos

Sport (randonnée, course à pied, cyclisme)