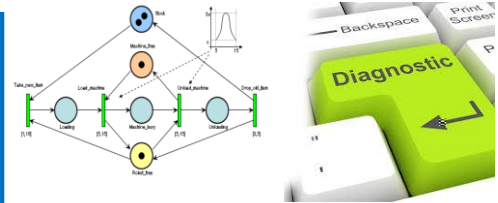
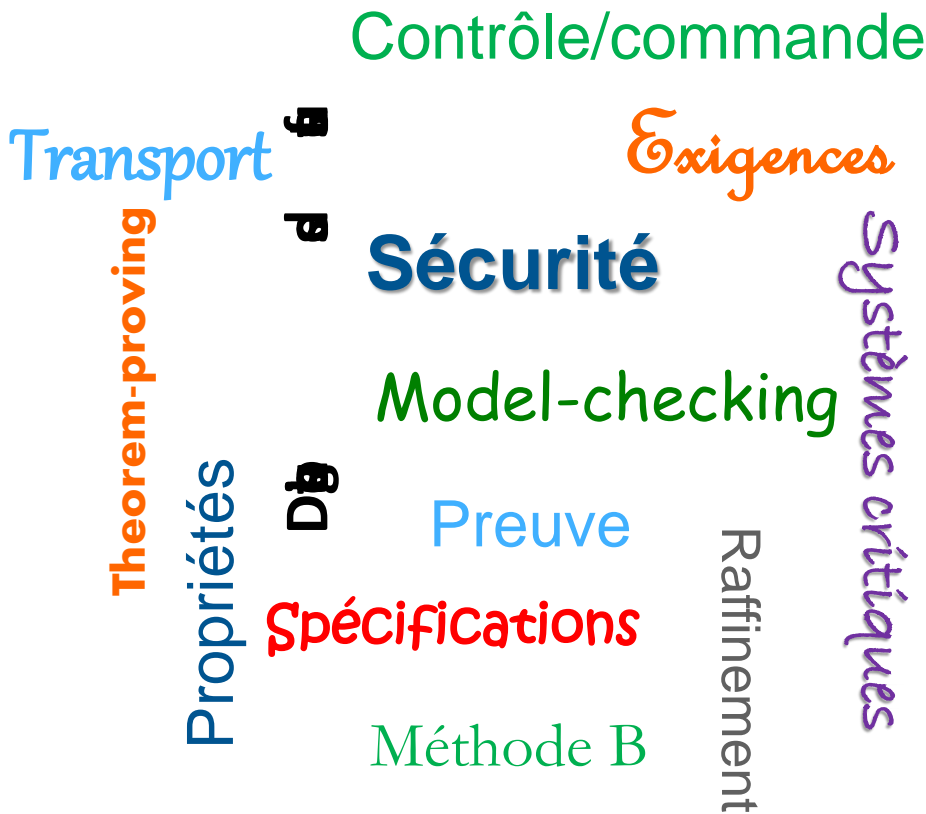


TransForm : méthodes Formelles pour les systèmes de Transport

Un groupe de travail impliquant des industriels et des académiques, autour de l'utilisation des méthodes formelles pour les applications transport

Méthodes formelles



Programme

9h45-10h15 : Accueil des participants

10h15 - 10h30 : Introduction (Mohamed Ghazel, IFSTTAR & David Mentré, MERCE)

10h30 - 11h15 : Discussion ouverte autour des activités du groupe

- * Objectifs du groupe
- * Thématiques & domaines d'application
- * Types de travaux / exposés, autres activités

11h15 - 12h : Retour sur 20 ans d'application des méthodes formelles dans le ferroviaire (Laurent Voisin - Systerel)

12h - 13h30 : Pause déjeuner autour d'un buffet

13h30 - 14h10 : Les Méthodes formelles au service de la voiture autonome (Vassil Todorov - Peugeot Citroën Automobiles)

14h10 - 14h50 : SPARK - Retours d'expérience et intérêt en transport (Yannick Moy - Adacore)

14h50 - 15h10 : Pause café

15h10 - 15h50 : Méthodes formelles appliquées aux spécifications textuelles - V&V sur les changements de modes de la normes ERTMS (Matthieu Perin - IFSTTAR)

15h50 - 16h30 : Le langage AltaRica et la problématique du MBSA (Michel Batteux - SystemX)

16h30 - 16h45 : Notes de fin (Mohamed Ghazel - IFSTTAR & David Mentré - MERCE)

Résumés :

1- Retour sur 20 ans d'application des méthodes formelles dans le ferroviaire (Laurent Voisin - Systerel)

2- Méthodes formelles au service de la voiture autonome (Vassil Todorov - Peugeot Citroën Automobiles)

La part croissante des fonctions d'assistance à la conduite, leur criticité, ainsi que la perspective d'une certification de ces fonctions, rendent nécessaire leur vérification et leur validation avec un niveau d'exigence que le test seul ne peut assurer. Depuis quelques années déjà des domaines comme l'aéronautique ou le ferroviaire sont soumis à des contextes équivalents. Pour répondre à certaines contraintes ils ont localement mis en place des méthodes formelles.

Le groupe Peugeot Citroën Automobiles expérimente différentes techniques formelles afin de déterminer celles qui seraient pertinentes, pour quel type de développement, ainsi que l'impact de leur déploiement sur le processus. Cette présentation fait un tour d'horizon des techniques formelles expérimentées sur du code embarqué réellement utilisé en production, donne une synthèse des résultats obtenus et propose quelques perspectives pour l'avenir.

3- SPARK - Retours d'expérience et intérêt en transport (Yannick Moy - Adacore)

L'approche SPARK est utilisée depuis 30 ans pour produire des logiciels avec de très hautes garanties de fiabilité, sûreté et sécurité, dans les domaines avioniques, militaire, ferroviaire, réseau. Le produit SPARK a connu un renouveau depuis 2014 avec un changement de langage et de technologie. Les spécifications sont désormais intégrées au langage de programmation, et les prouveurs SMT fournissent le moteur de preuve automatique. L'utilisation industrielle de SPARK répond à des besoins divers d'assurance qualité, parfois vis-à-vis de fournisseurs, parfois parce que le coût d'une erreur est prohibitif.

Suivant les besoins, l'objectif qualité n'est pas le même, ce à quoi SPARK répond en ayant défini des niveaux d'assurance logicielle allant de règles de codage sémantique jusqu'à la vérification fonctionnelle. Je montrerai ces niveaux d'assurance, en les illustrant par des projets industriels qui les ont appliqués, et en faisant le pont avec les objectifs typiques des standards de certification logicielle comme EN 50128 pour le ferroviaire ou ISO 26262 pour l'automobile.

4- Méthodes formelles appliquées aux spécifications textuelles - V&V sur les changements de modes de la norme ERTMS/ETCS (Matthieu Perin - IFSTTAR)

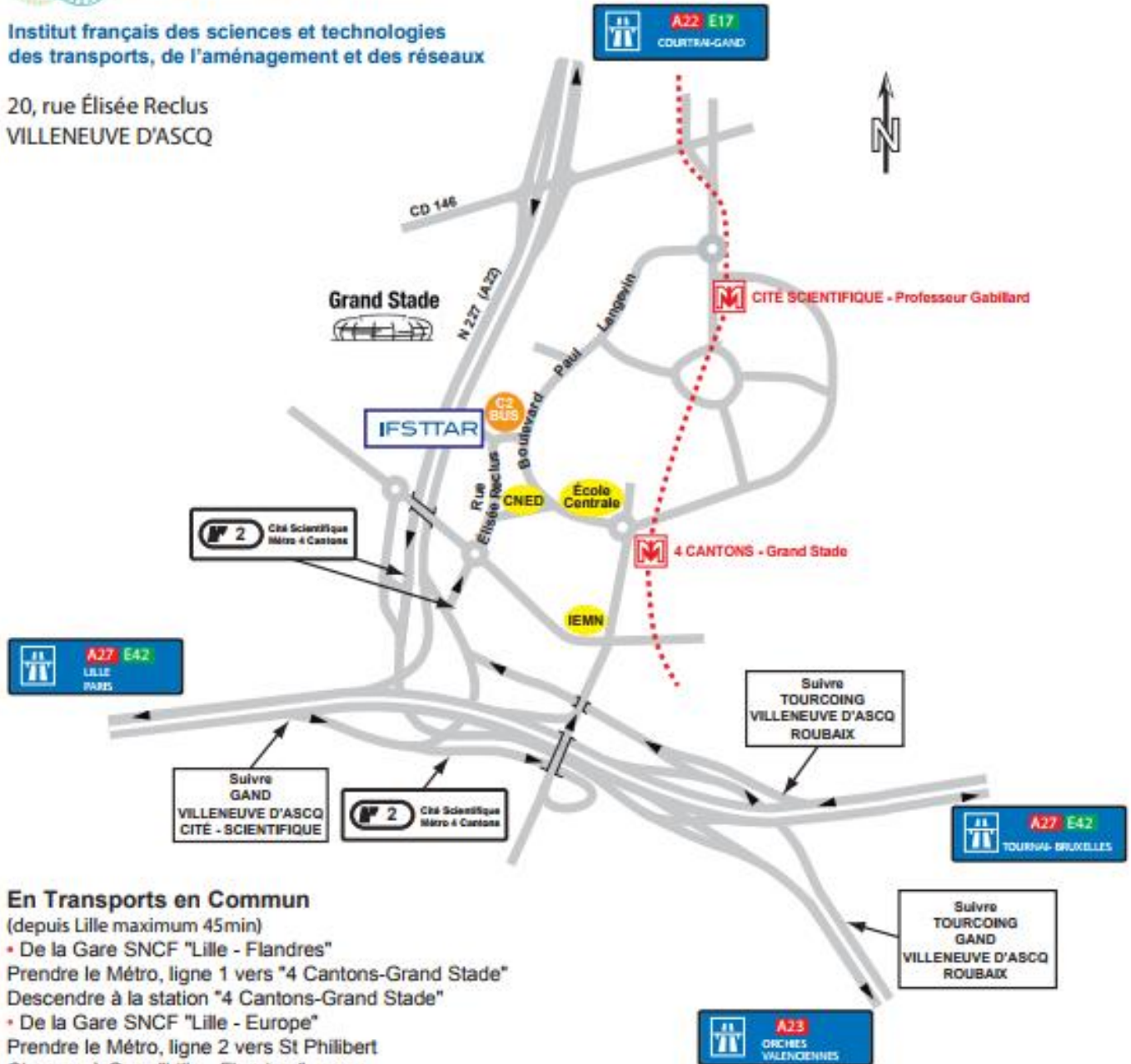
5- Le langage AltaRica et la problématique du MBSA (Michel Batteux - SystemX)



IFSTAR

Institut français des sciences et technologies
des transports, de l'aménagement et des réseaux

20, rue Élisée Reclus
VILLENEUVE D'ASCO



En Transports en Commun

(depuis Lille maximum 45min)

- De la Gare SNCF "Lille - Flandres"
Prendre le Métro, ligne 1 vers "4 Cantons-Grand Stade"
Descendre à la station "4 Cantons-Grand Stade"
- De la Gare SNCF "Lille - Europe"
Prendre le Métro, ligne 2 vers St Philibert
Changer à Gare "Lille - Flandres", pour
Prendre le Métro, ligne 1 vers "4 Cantons-Grand Stade"
Descendre à la station "4 Cantons-Grand Stade"
À la station "4 Cantons-Grand Stade" sortir sur la gauche,
direction "Grand Stade 12 min"
Passer devant, l'École Centrale, le CNED
Puis tourner à gauche au panneau
"Météo-France, IFSTAR"
(Distance 600 m)

En voiture

- En venant de Lille ou Paris (A1-E17)
Suivre la direction "Villeneuve d'ascq - 4 Cantons"
et prendre la sortie 2 "Cité Scientifique - Métro 4 Cantons"
- En venant de Valenciennes (A23) ou Bruxelles (A27-E42)
Suivre la direction "Lille",
puis suivre la direction "Villeneuve d'Ascq - Métro 4 Cantons"
et prendre la sortie 2 "Cité Scientifique - Métro 4 Cantons"
- En venant de Tourcoing - Gand (A22-N227)
Suivre "Valenciennes - Bruxelles"
Sortie 2 "Cité Scientifique - Métro 4 Cantons"
Dans tous les cas suivre Zone C, parking C2 BUS