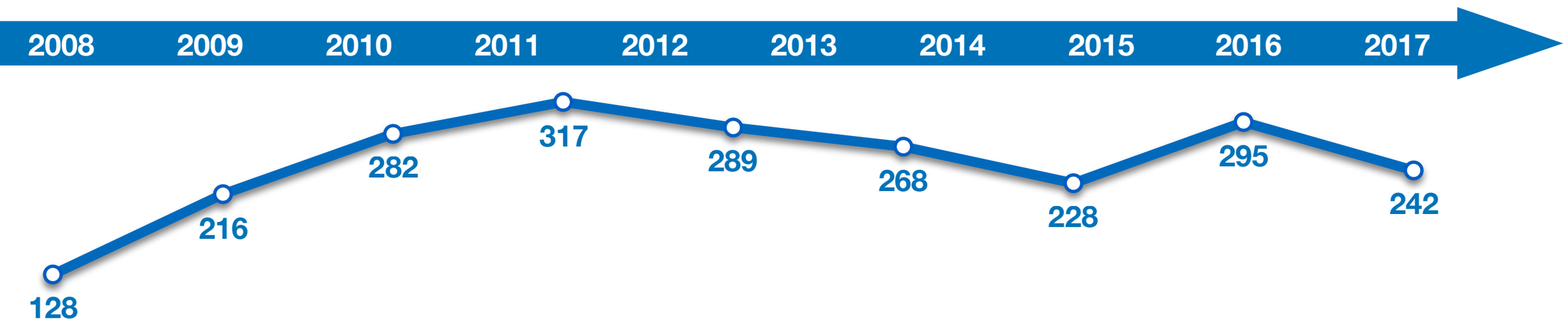
Candidature au recrutement sur l'emploi de Professeur des Universités n°4225

Université Polytechnique Hauts-de-France (UPHF)

Antoine GALLAIS, qualifié aux fonctions de Professeur des Universités, CNU 27 (n°18127184517)

Emploi :	MC (27ème section)	**2008-***, Univ. Strasbourg (UFR Math. Info. / ICube, UMR 7357) *PES (2013-17), PEDR (2017-21)* **2017-19**, Inria Lille - Nord Europe (délégation temps plein)
Présentation en ligne :		**http://antoine-gallais.github.io/2019-pu-uphf-audition-gallais.pdf**
Coordonnées :	Web	http://antoine-gallais.github.io
	Mails	gallais@unistra.fr / antoine.gallais@inria.fr

Enseignant-chercheur

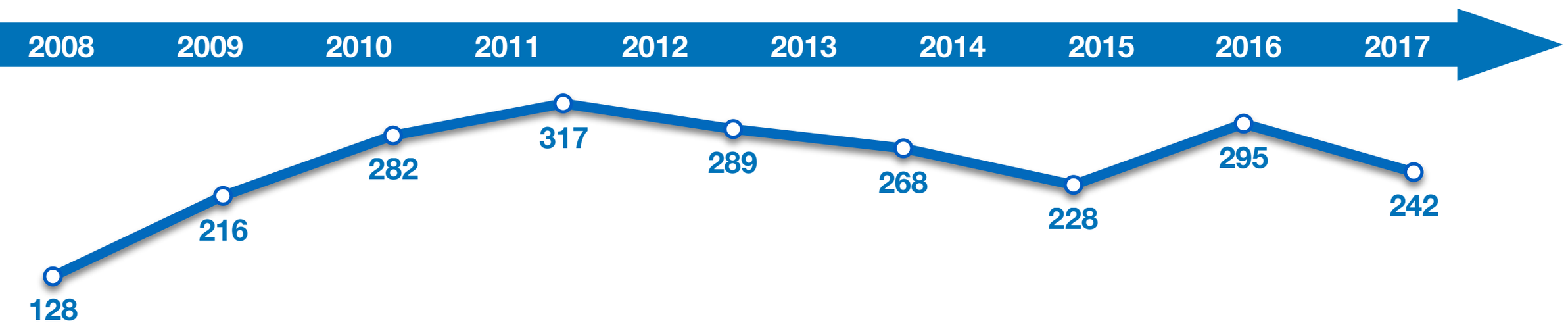


Resp. pédag. 11 UE
(CM, TD, TP)

~265h/an
(eq. TD, 2009-17)

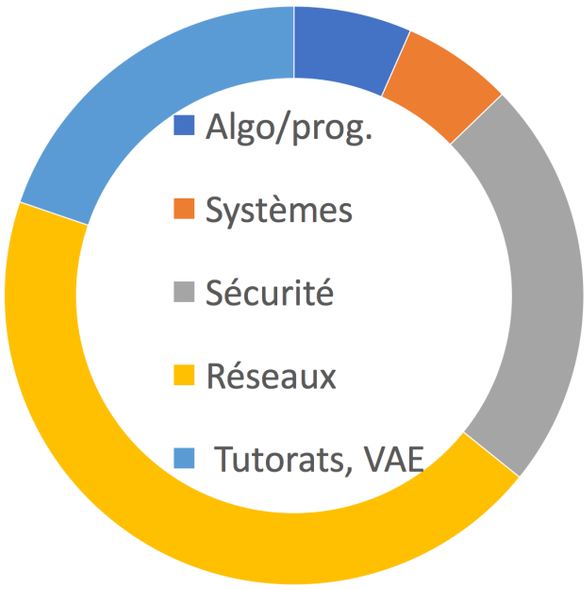
- **Formation initiale (classique et alternance)**
- **Enseignements à distance (EAD, ~100h)**
- **Validation des acquis de l'expérience (LP et M)**

Enseignant-chercheur



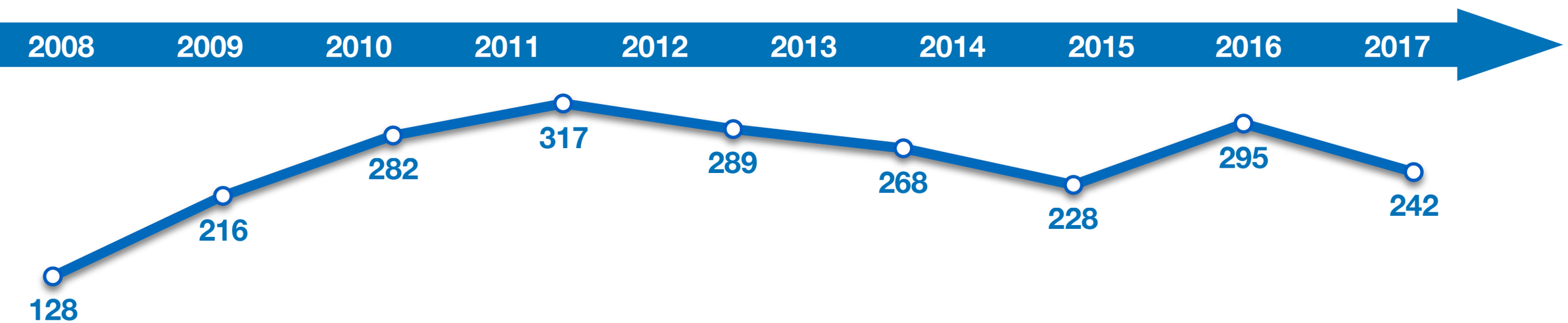
Resp. pédag. 11 UE
(CM, TD, TP)

~265h/an
(eq. TD, 2009-17)



- **Formation initiale (classique et alternance)**
- **Enseignements à distance (EAD, ~100h)**
- **Validation des acquis de l'expérience (LP et M)**

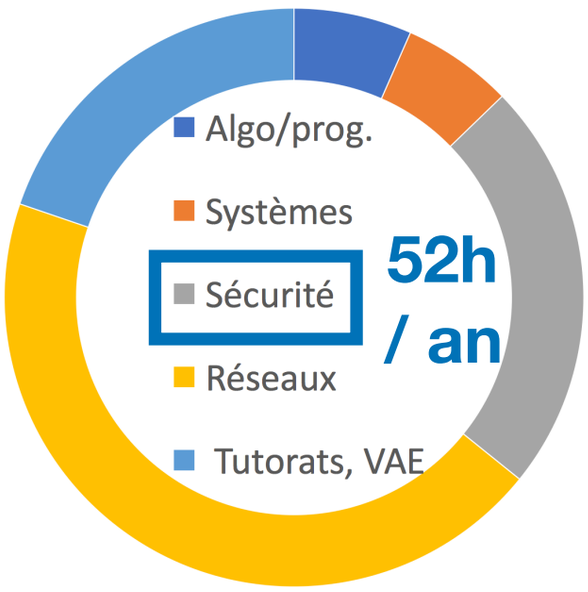
Enseignant-chercheur



Resp. pédag. 11 UE
(CM, TD, TP)

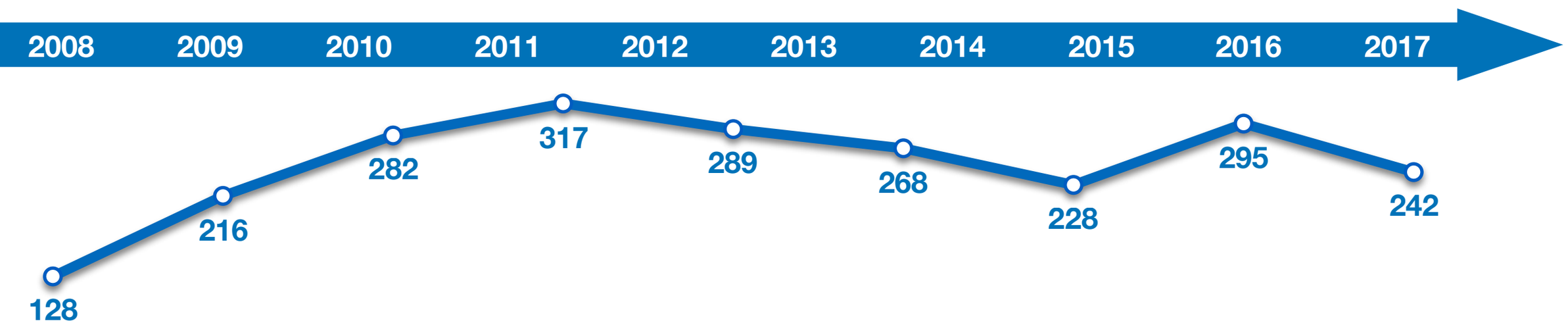
~265h/an
(eq. TD, 2009-17)

- **Formation initiale (classique et alternance)**
- **Enseignements à distance (EAD, ~100h)**
- **Validation des acquis de l'expérience (LP et M)**

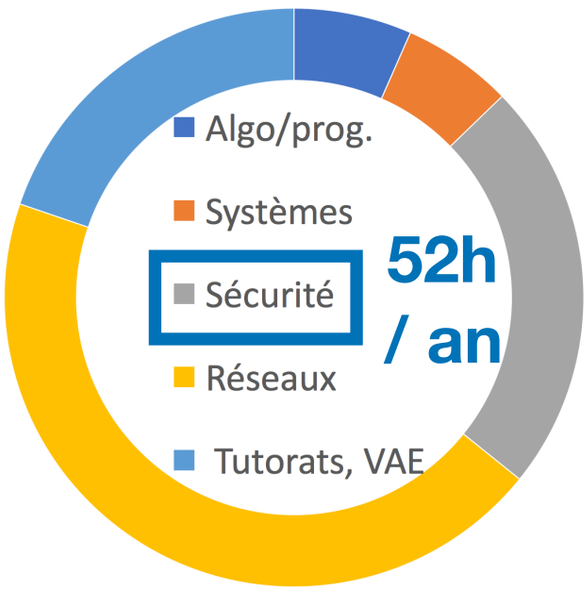


- Concepts de base (**CIA**) et aspects juridiques (CNIL)
- **Cryptographie** (sym., asym., signatures)
- Certificats, PGP, X.509, **TLS**
- Attaques/protections (virus, vers, DoS, DDoS)
- Sécurité de l'Internet (**DNS, BGP**)
- **IPsec**, Radius, Kerberos, EAP, VPN, IDS, AAA
- Sécurité des **systèmes embarqués** (e.g., RFID)
- Outils (e.g., **openssl**, iptables, **openvpn**, snort, **nmap**, nessus)

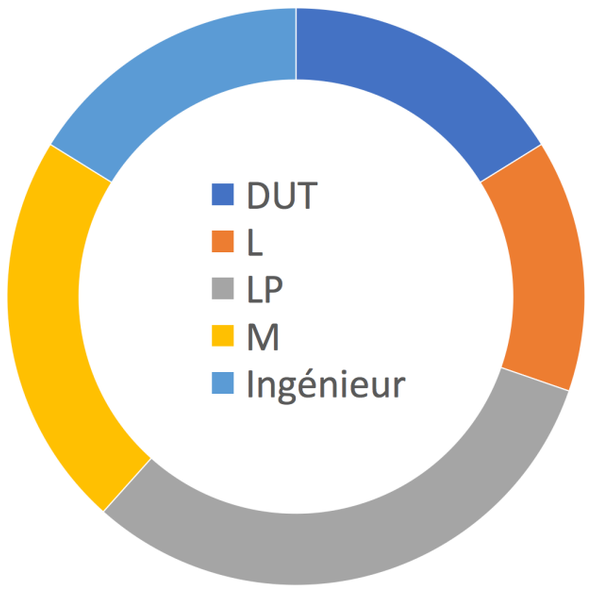
Enseignant-chercheur



Resp. pédag. 11 UE
(CM, TD, TP)

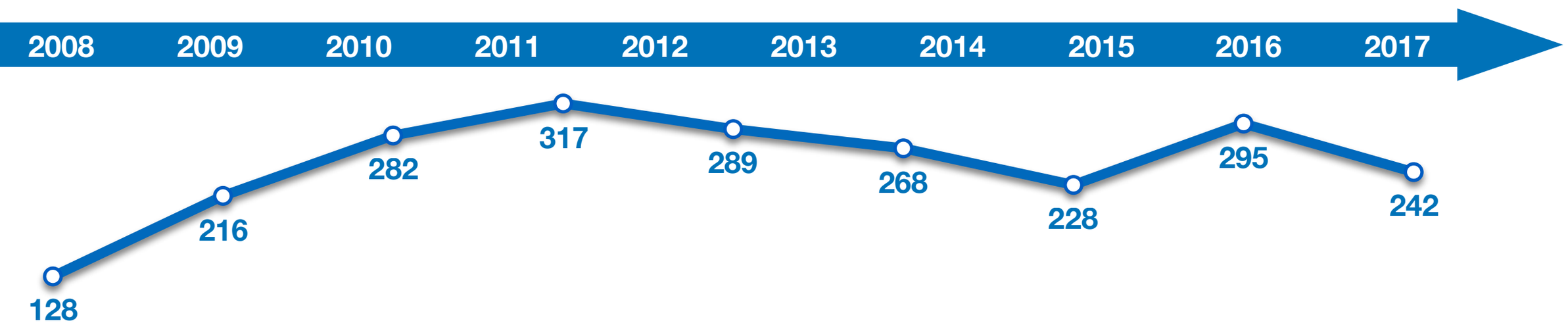


~265h/an
(eq. TD, 2009-17)

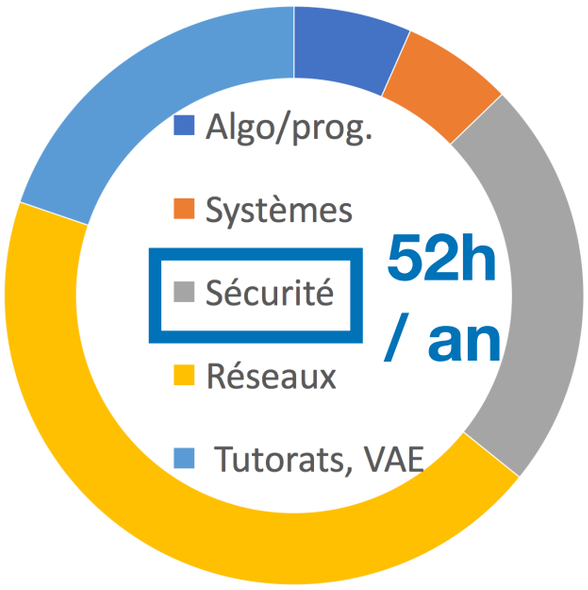


- **Formation initiale (classique et alternance)**
- **Enseignements à distance (EAD, ~100h)**
- **Validation des acquis de l'expérience (LP et M)**

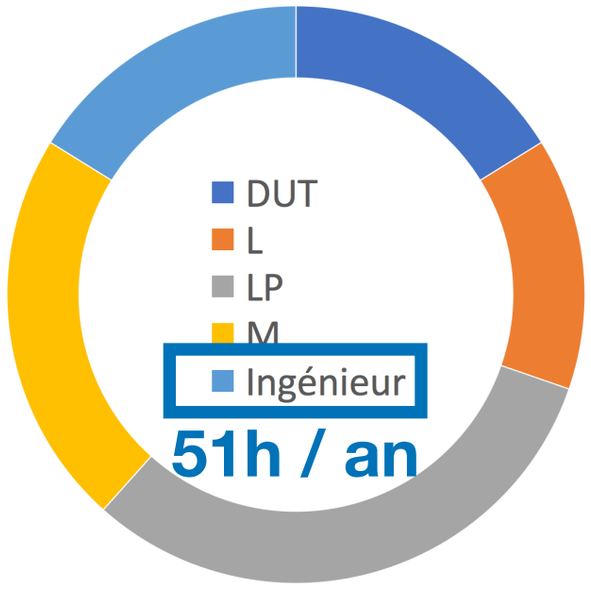
Enseignant-chercheur



Resp. pédag. 11 UE
(CM, TD, TP)



~265h/an
(eq. TD, 2009-17)



- **Formation initiale (classique et alternance)**
- **Enseignements à distance (EAD, ~100h)**
- **Validation des acquis de l'expérience (LP et M)**

- **Telecom Physique Strasbourg**
- **ESIROI (Réunion)**
- **ENSIIE (mutualisations Master info.)**

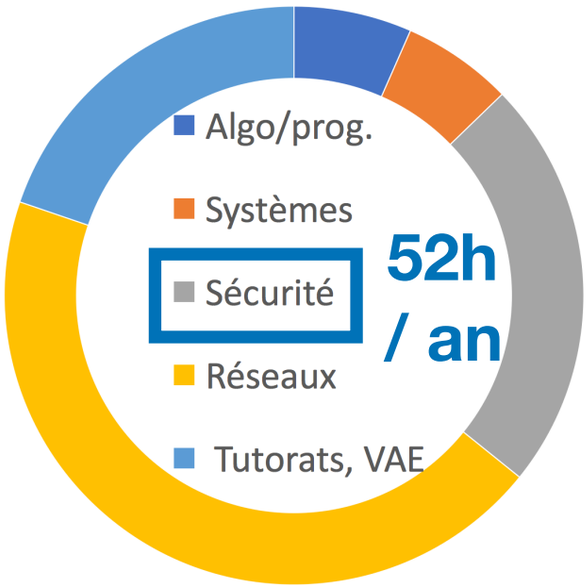
Enseignant-chercheur

2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017

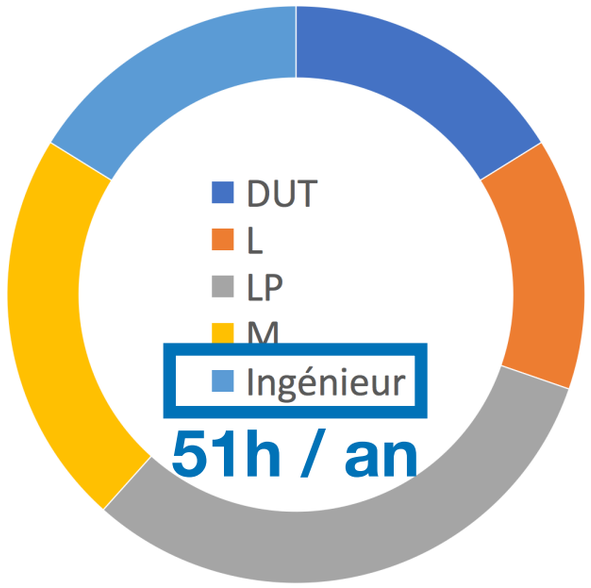
Master informatique, 2ème année, spécialité Réseaux Informatiques et Systèmes Embarqués (RISE)

Licence Professionnelle SIL, spécialité "Administration de Réseaux et Services"

Resp. pédag. 11 UE
(CM, TD, TP)



~265h/an
(eq. TD, 2009-17)



- **Formation initiale (classique et alternance)**
- **Enseignements à distance (EAD, ~100h)**
- **Validation des acquis de l'expérience (LP et M)**

- **Telecom Physique Strasbourg**
- **ESIROI (Réunion)**
- **ENSIIE (mutualisations Master info.)**

Enseignant-chercheur

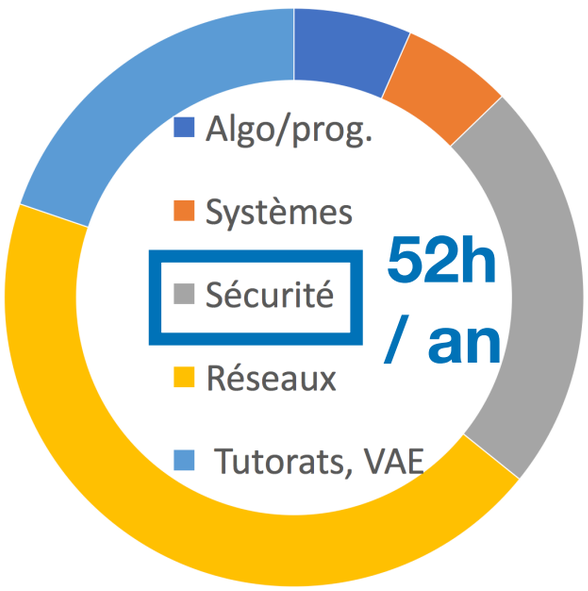
2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017

Master informatique, 2ème année, spécialité Réseaux Informatiques et Systèmes Embarqués (RISE)

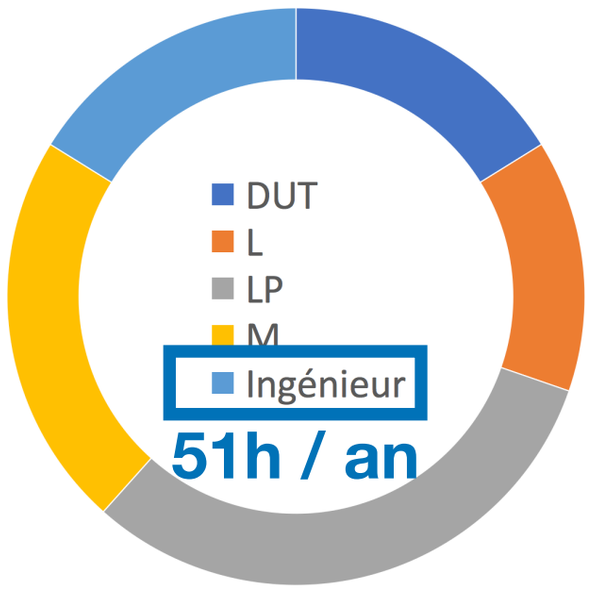
Licence Professionnelle SIL, spécialité "Administration de Réseaux et Services"

"administration et **sécurité** des systèmes et des réseaux"

Resp. pédag. 11 UE
(CM, TD, TP)



~265h/an
(eq. TD, 2009-17)



7
campagnes d'évaluation/habilitation/accréditation

- **Telecom Physique Strasbourg**
- **ESIROI (Réunion)**
- **ENSIIE (mutualisations Master info.)**

Antoine Gallais, "*Ordonnancement d'activité dans les réseaux de capteurs : l'exemple de la couverture de surface*",
Thèse de doctorat en Sciences. Mathématiques. Informatique. Sous la direction de David Simplot-Ryl et de Jean Carle.
Soutenue le **26 juin 2007, Université des Sciences et Technologies de Lille.**

A. Gallais. « *Contributions to Low Power Listening in Dynamic Internet of Things »,*
Habilitation à Diriger des Recherches (HDR).
Soutenue le **17 novembre 2017, Université de Strasbourg**.

Enseignant-**chercheur**

2008 **2016**

46 co-auteurs
60 publications

- **14** revues inter.
  - **7** à **FI>2.5**
  - **2** à **FI>9** depuis 2016
- **29** conf. inter.
  - **2 best paper**
  - **2 A** et **1 B** depuis 2018

Antoine Gallais, "*Ordonnancement d'activité dans les réseaux de capteurs : l'exemple de la couverture de surface*",
Thèse de doctorat en Sciences. Mathématiques. Informatique. Sous la direction de David Simplot-Ryl et de Jean Carle.
Soutenue le **26 juin 2007, Université des Sciences et Technologies de Lille.**

A. Gallais. « *Contributions to Low Power Listening in Dynamic Internet of Things* »,
Habilitation à Diriger des Recherches (HDR).
Soutenue le **17 novembre 2017, Université de Strasbourg**.

Enseignant-**chercheur**

Région Alsace

cnrs

Résidence séniors,
Brumath, Alsace

2008 — **2016**

46 co-auteurs
60 publications

- **14** revues inter.
  - **7** à **FI>2.5**
  - **2** à **FI>9** depuis 2016
- **29** conf. inter.
  - **2 best paper**
  - **2 A** et **1 B** depuis 2018

Antoine Gallais, "*Ordonnancement d'activité dans les réseaux de capteurs : l'exemple de la couverture de surface*",
Thèse de doctorat en Sciences. Mathématiques. Informatique. Sous la direction de David Simplot-Ryl et de Jean Carle.
Soutenue le **26 juin 2007, Université des Sciences et Technologies de Lille.**

A. Gallais. « *Contributions to Low Power Listening in Dynamic Internet of Things* »,
Habilitation à Diriger des Recherches (HDR).
Soutenue le **17 novembre 2017, Université de Strasbourg**.

Enseignant-**chercheur**

Région Alsace

cnrs — dépasser les frontières

Résidence séniors,
Brumath, Alsace

2008 Efficacité énergétique ? Acheminement des données ? **2016**

Contrôle d'accès au medium
Routage

46 co-auteurs
60 publications

- **14** revues inter.
  - **7** à **FI>2.5**
  - **2** à **FI>9** depuis 2016
- **29** conf. inter.
  - **2 best paper**
  - **2 A** et **1 B** depuis 2018

Antoine Gallais, "*Ordonnancement d'activité dans les réseaux de capteurs : l'exemple de la couverture de surface*",
Thèse de doctorat en Sciences. Mathématiques. Informatique. Sous la direction de David Simplot-Ryl et de Jean Carle.
Soutenue le **26 juin 2007, Université des Sciences et Technologies de Lille.**

A. Gallais. « *Contributions to Low Power Listening in Dynamic Internet of Things* »,
Habilitation à Diriger des Recherches (HDR).
Soutenue le **17 novembre 2017, Université de Strasbourg**.

Enseignant-**chercheur**

Région Alsace

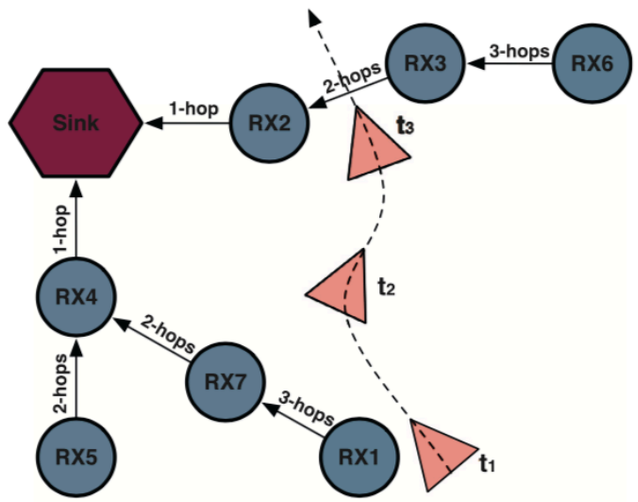
cnrs — dépasser les frontières

Résidence séniors,
Brumath, Alsace

2008 Efficacité énergétique ? Acheminement des données ? **2016**

Contrôle d'accès au medium
Routage

Auto-configuration/adaptation



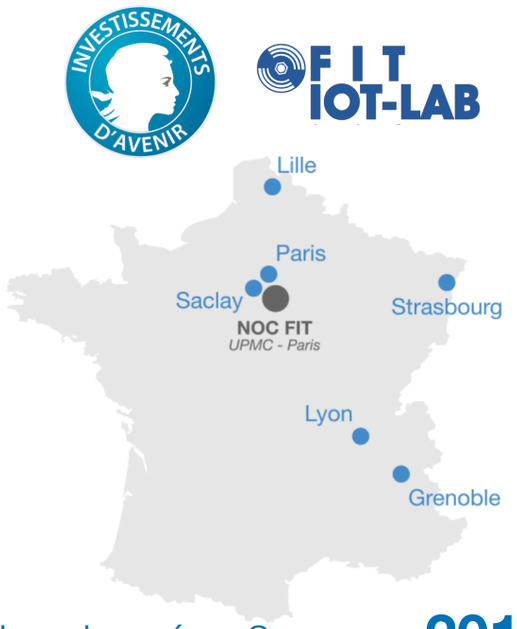
46 co-auteurs
60 publications

- **14** revues inter.
  - **7** à **FI>2.5**
  - **2** à **FI>9** depuis 2016
- **29** conf. inter.
  - **2 best paper**
  - **2 A** et **1 B** depuis 2018

Antoine Gallais, "*Ordonnancement d'activité dans les réseaux de capteurs : l'exemple de la couverture de surface*",
Thèse de doctorat en Sciences. Mathématiques. Informatique. Sous la direction de David Simplot-Ryl et de Jean Carle.
Soutenue le **26 juin 2007, Université des Sciences et Technologies de Lille.**

A. Gallais. « *Contributions to Low Power Listening in Dynamic Internet of Things* »,
Habilitation à Diriger des Recherches (HDR).
Soutenue le **17 novembre 2017, Université de Strasbourg**.

Enseignant-**chercheur**



2008 Efficacité énergétique ? Acheminement des données ? **2016**

Contrôle d'accès au medium
Routage

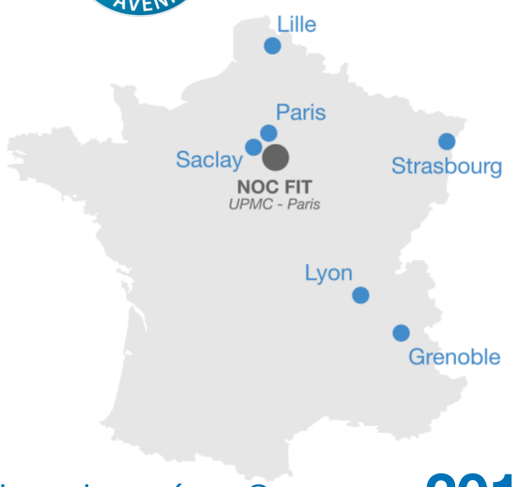
46 co-auteurs
60 publications

- **14** revues inter.
  - **7** à **FI>2.5**
  - **2** à **FI>9** depuis 2016
- **29** conf. inter.
  - **2 best paper**
  - **2 A** et **1 B** depuis 2018

Antoine Gallais, "*Ordonnancement d'activité dans les réseaux de capteurs : l'exemple de la couverture de surface*",
Thèse de doctorat en Sciences. Mathématiques. Informatique. Sous la direction de David Simplot-Ryl et de Jean Carle.
Soutenue le **26 juin 2007, Université des Sciences et Technologies de Lille.**

A. Gallais. « *Contributions to Low Power Listening in Dynamic Internet of Things* **»,**
Habilitation à Diriger des Recherches (HDR).
Soutenue le **17 novembre 2017, Université de Strasbourg.**

Enseignant-**chercheur**



2008 Efficacité énergétique ? Acheminement des données ? **2016**

Contrôle d'accès au medium
Routage
→ **Disponibilité/sécurité**

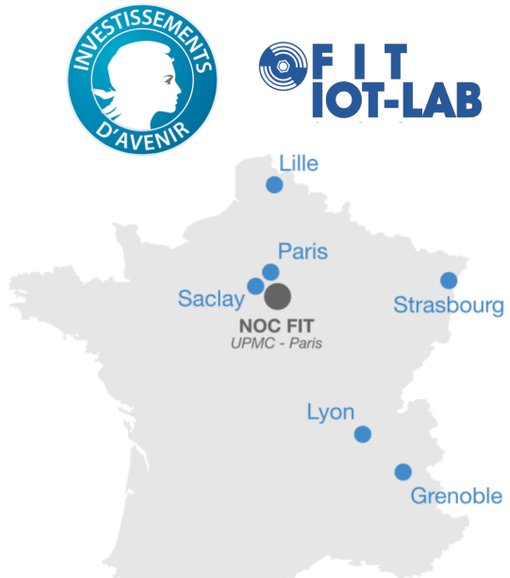
46 co-auteurs
60 publications

- **14** revues inter.
  - **7** à **FI>2.5**
  - **2** à **FI>9** depuis 2016
- **29** conf. inter.
  - **2 best paper**
  - **2 A** et **1 B** depuis 2018

Antoine Gallais, "*Ordonnancement d'activité dans les réseaux de capteurs : l'exemple de la couverture de surface*",
Thèse de doctorat en Sciences. Mathématiques. Informatique. Sous la direction de David Simplot-Ryl et de Jean Carle.
Soutenue le **26 juin 2007, Université des Sciences et Technologies de Lille.**

A. Gallais. « *Contributions to Low Power Listening in Dynamic Internet of Things* **»,**
Habilitation à Diriger des Recherches (HDR).
Soutenue le **17 novembre 2017, Université de Strasbourg**.

Enseignant-**chercheur**



2008 Efficacité énergétique ? Acheminement des données ? **2016**

Contrôle d'accès au medium
Routage

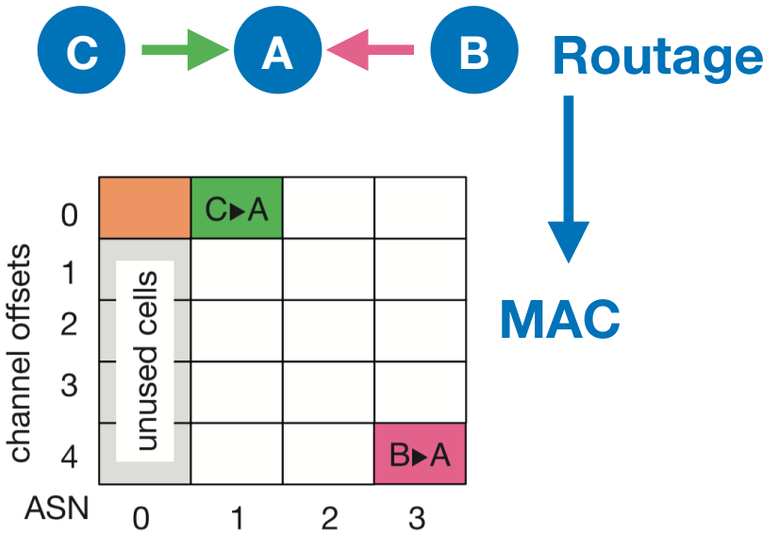
→ **Disponibilité/sécurité**
→ **Mobilité intelligente**

46 co-auteurs
60 publications

- **14** revues inter.
  - **7** à **FI>2.5**
  - **2** à **FI>9** depuis 2016
- **29** conf. inter.
  - **2 best paper**
  - **2 A** et **1 B** depuis 2018

2016-* : **disponibilité/sécurité** et mobilité intelligente

- **Garanties avec réseaux 6TiSCH (IPv6+IEEE 802.15.4-2015 TSCH)**

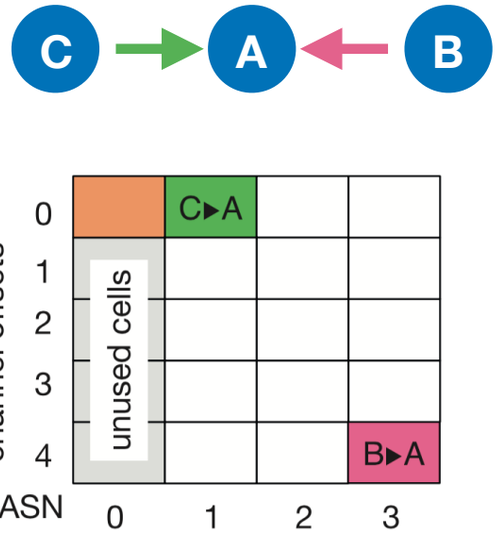


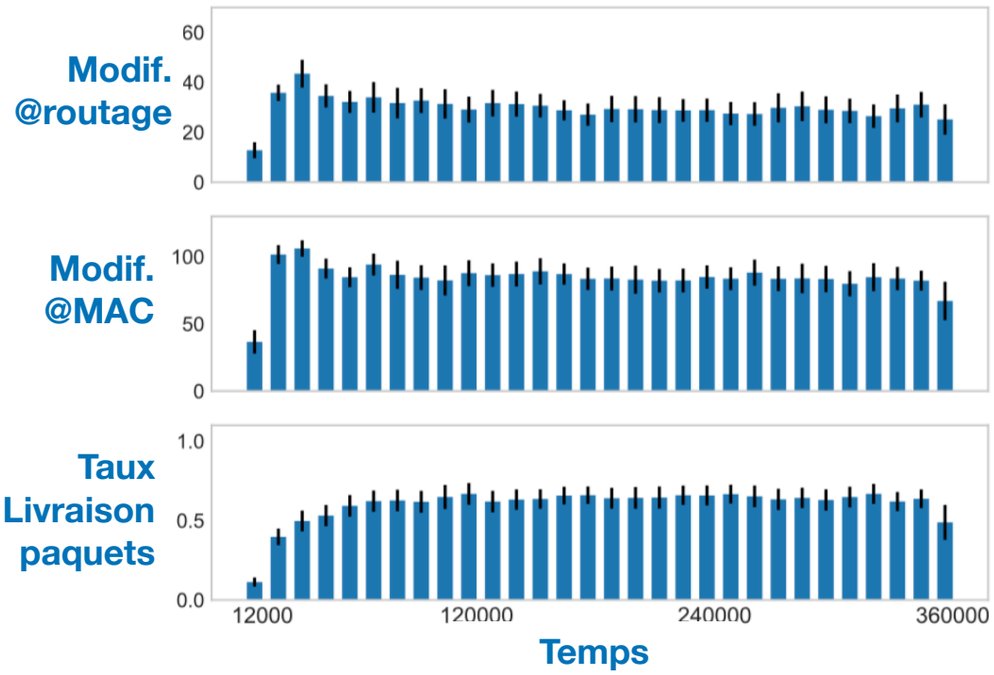
- **Déni de sommeil et 6tisch**

2019 A. **Gallais, T.-H. Hedli, V. Loscri and N. Mitton**, Denial-of-Sleep Attacks against IoT Networks, in Proc. **IEEE CoDIT** - Paris, France.

2016-* : **disponibilité/sécurité** et mobilité intelligente

- **Garanties avec réseaux 6TiSCH (IPv6+IEEE 802.15.4-2015 TSCH)**





R. Teles Hermeto, A. Gallais and F. Theoleyre, Impact of the Initial Preferred Parent Choice in Wireless Industrial Low-Power Networks, In **IEEE COMSOC MMTC Communications** - Frontiers. pp. 43-46, Vol.12, No.6. **2017**

R. Teles Hermeto, A. Gallais, K. Van Laerhoven and F. Theoleyre, Passive Link Quality Estimation for Accurate and Stable Parent Selection in Dense 6TiSCH Networks, in Proc. **ACM EWSN** - Madrid, Spain **2018**

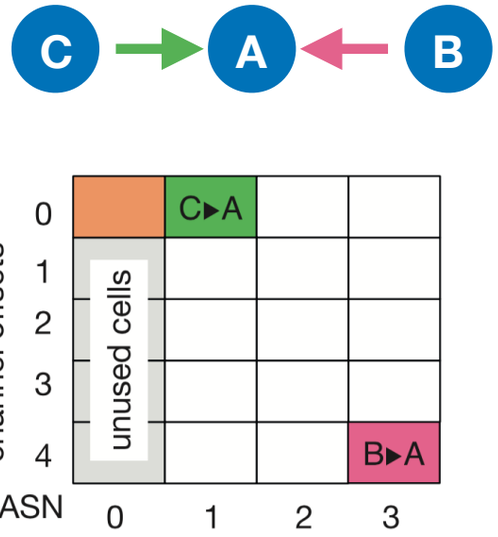
R. Teles Hermeto, A. Gallais and F. Theoleyre, On the (over)-Reactions and the Stability of a 6TiSCH Network in an Indoor Environment, in Proc. **ACM MSWiM** - Montreal, Canada. **2018**

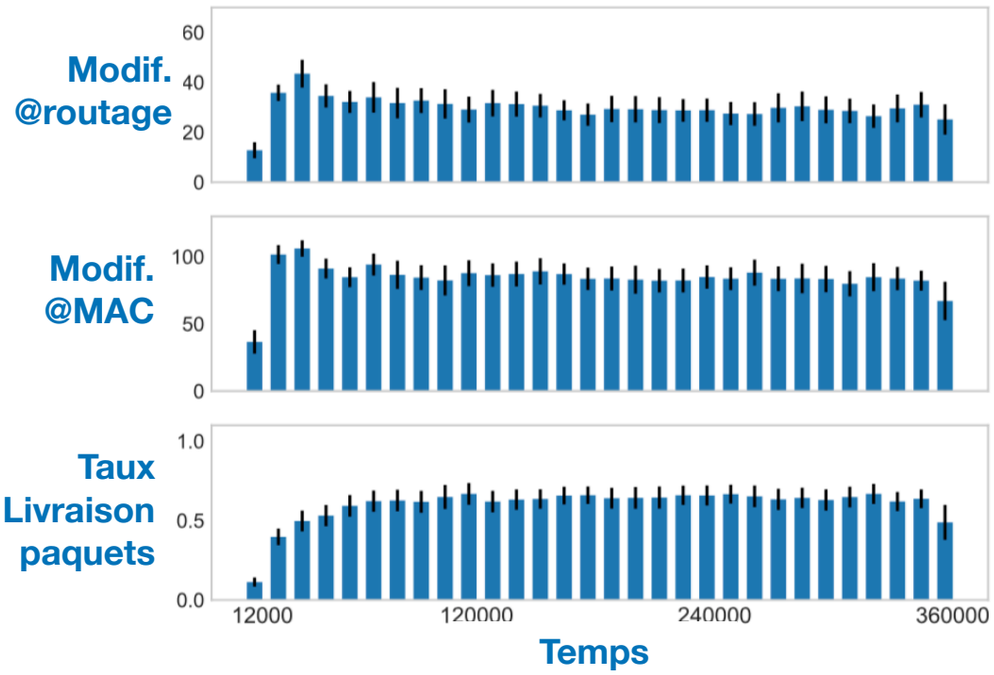
- **Déni de sommeil et 6tisch**

2019 A. **Gallais, T.-H. Hedli, V. Loscri and N. Mitton**, Denial-of-Sleep Attacks against IoT Networks, in Proc. **IEEE CoDIT** - Paris, France.

2016-* : **disponibilité/sécurité** et mobilité intelligente

- **Garanties avec réseaux 6TiSCH (IPv6+IEEE 802.15.4-2015 TSCH)**





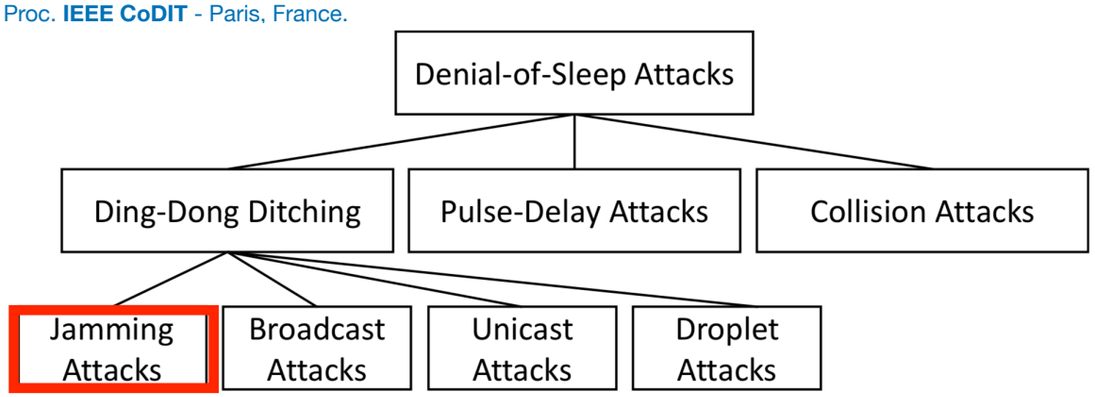
R. Teles Hermeto, A. Gallais and F. Theoleyre, Impact of the Initial Preferred Parent Choice in Wireless Industrial Low-Power Networks, In **IEEE COMSOC MMTC Communications** - Frontiers. pp. 43-46, Vol.12, No.6. **2017**

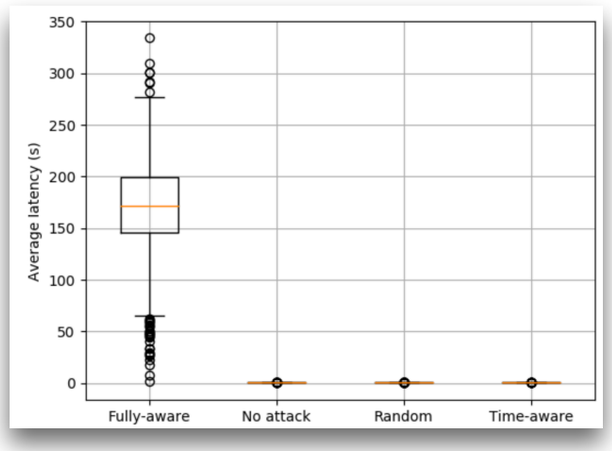
R. Teles Hermeto, A. Gallais, K. Van Laerhoven and F. Theoleyre, Passive Link Quality Estimation for Accurate and Stable Parent Selection in Dense 6TiSCH Networks, in Proc. **ACM EWSN** - Madrid, Spain **2018**

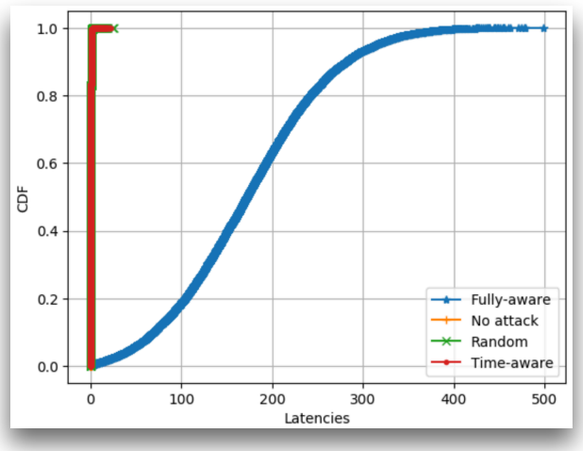
R. Teles Hermeto, A. Gallais and F. Theoleyre, On the (over)-Reactions and the Stability of a 6TiSCH Network in an Indoor Environment, in Proc. **ACM MSWiM** - Montreal, Canada. **2018**

- **Déni de sommeil et 6tisch**

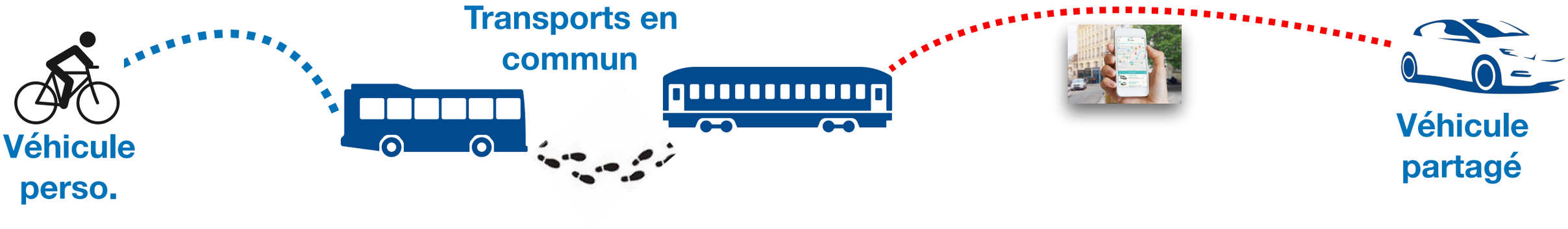
2019 A. **Gallais, T.-H. Hedli, V. Loscri and N. Mitton**, Denial-of-Sleep Attacks against IoT Networks, in Proc. **IEEE CoDIT** - Paris, France.





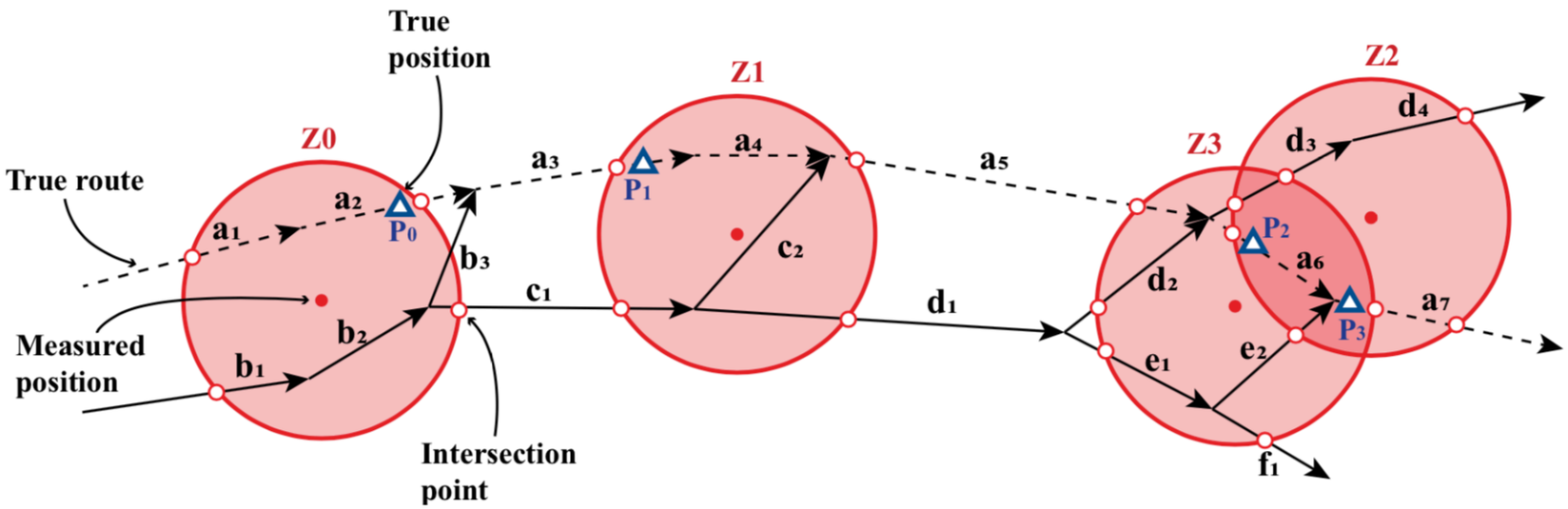


2016-* : disponibilité/sécurité et **mobilité intelligente**



- **Objectif : planification d'itinéraires multi-modaux et personnalisés**

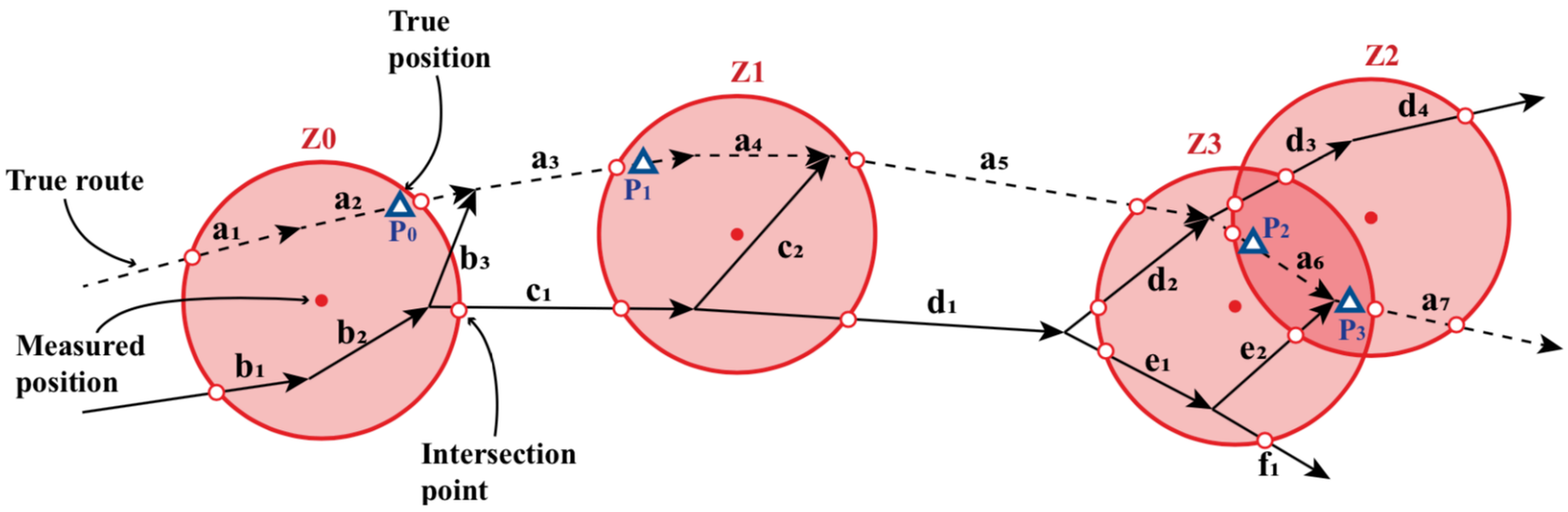
2016-* : disponibilité/sécurité et **mobilité intelligente**



2018 **M. A. Falek, C. Pelsser, A. Gallais, S. Julien and F. Theoleyre**, Unambiguous, Real-Time and Accurate **Map Matching** for Multiple Sensing Sources, in Proc. **IEEE WiMob** - Limassol, Cyprus.

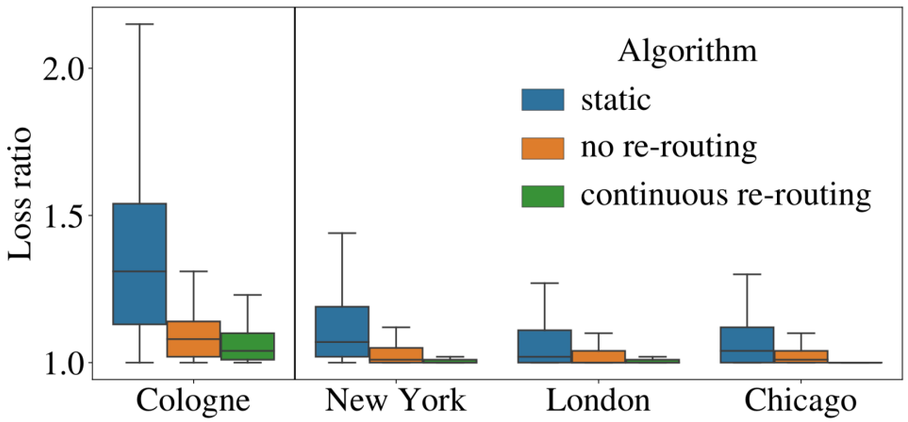
- **Objectif : planification d'itinéraires multi-modaux et personnalisés**

2016-* : disponibilité/sécurité et **mobilité intelligente**



2018 **M. A. Falek, C. Pelsser, A. Gallais, S. Julien and F. Theoleyre**, Unambiguous, Real-Time and Accurate **Map Matching** for Multiple Sensing Sources, in Proc. **IEEE WiMob** - Limassol, Cyprus.

- **Objectif : planification d'itinéraires multi-modaux et personnalisés**



2019 **M. A. Falek, C. Pelsser, A. Gallais, S. Julien and F. Théoleyre**, De l'(in)utilité du temps-réel pour le calcul d'itinéraire dans les réseaux routiers, in Proc. **AlgoTel.**

- **Utilisation des données historiques ou temps-réel**
  - Quand et où les utiliser ? Equilibrage de charge ?

Transition vers l'UPHF

* Rapport annuel Cour des comptes - février 2019, Tome I - Les observations, Chapitre IV « Les territoires »

- **Défis***
  - Paysage académique en pleine évolution (Univ. Lille, UPHF, INSA)
  - UPHF = Université « périphérique » / « de proximité »
    - ➡Doit affirmer son identité pour se démarquer
      - ➡Mobilité, cybersécurité, ingénierie

- **Enseignement**
  - Reconfiguration de l'offre de formation et des composantes
    - Projet d'enseignement et d'animation dans l'axe cybersécurité
- **Recherche**
  - LAMIH : Identité reconnue sur Transport/Sécurité, Mobilité/Handicap
    - Interactions avec les 2 thèmes du département informatique
      - Optimisation et Mobilité (OptiMOB)
      - Interaction et Agents (InterA)

Transition vers l'UPHF

* Rapport annuel Cour des comptes - février 2019, Tome I - Les observations, Chapitre IV « Les territoires »

- **Défis***
  - Paysage académique en pleine évolution (Univ. Lille, UPHF, INSA)
  - UPHF = Université « périphérique » / « de proximité »
    - ➡Doit affirmer son identité pour se démarquer
      - ➡Mobilité, cybersécurité, ingénierie

- **Enseignement**
  - Reconfiguration de l'offre de formation et des composantes
    - Projet d'enseignement et d'animation dans l'axe cybersécurité
- **Recherche**
  - LAMIH : Identité reconnue sur Transport/Sécurité, Mobilité/Handicap
    - Interactions avec les 2 thèmes du département informatique
      - Optimisation et Mobilité (OptiMOB)
      - Interaction et Agents (InterA)

Transition vers l'UPHF

* Rapport annuel Cour des comptes - février 2019, Tome I - Les observations, Chapitre IV « Les territoires »

- **Défis***
  - Paysage académique en pleine évolution (Univ. Lille, UPHF, INSA)
  - UPHF = Université « périphérique » / « de proximité »
    - ➡Doit affirmer son identité pour se démarquer
      - ➡Mobilité, cybersécurité, ingénierie

- **Enseignement**
  - Reconfiguration de l'offre de formation et des composantes
    - Projet d'enseignement et d'animation dans l'axe cybersécurité
- **Recherche**
  - LAMIH : Identité reconnue sur Transport/Sécurité, Mobilité/Handicap
    - Interactions avec les 2 thèmes du département informatique
      - Optimisation et Mobilité (OptiMOB)
      - Interaction et Agents (InterA)

Projet d'enseignement

M1 **M2**

Master Cyber-défense et **sécurité** de l'information (CDSI)

M1 **M2**

Master Informatique : Parcours Ingénierie des Réseaux COmmunications Mobiles et **Sécurité** (IRCOMS)

3ème année **4ème année** **5ème année**

Axe **cybersécurité** de la spécialité informatique de l'INSA Hauts de France

Projet d'enseignement

M1 **M2**

Master Cyber-défense et **sécurité** de l'information (CDSI)

M1 **M2**

Master Informatique : Parcours Ingénierie des Réseaux COmmunications Mobiles et **Sécurité** (IRCOMS)

3ème année **4ème année** **5ème année**

Axe **cybersécurité** de la spécialité informatique de l'INSA Hauts de France

Fondements de la sécurité → **Sécurité des Services et Protocoles** → **Sécurité des objets connectés**

Fondements de la sécurité
(10h CM / 10h TD / 9h TP , 3 ECTS)

Université Polytechnique HAUTS-DE-FRANCE

GROUPE INSA Institut National des Sciences Appliquées

M1 IRCOMS **3A ingé.**
M1 CDSI

Fondements de la sécurité
(10h CM / 10h TD / 9h TP , 3 ECTS)

Université Polytechnique HAUTS-DE-FRANCE

GROUPE INSA Institut National des Sciences Appliquées

M1 IRCOMS **3A ingé.**
M1 CDSI

Introduction (1,5h)

Chiffrement sym.

Cryptanalyse

Chiffrement asym.

RSA

Sign. et certificats

PKI + SSL/TLS

Fondements de la sécurité
(10h CM / 10h TD / 9h TP , 3 ECTS)

Université Polytechnique HAUTS-DE-FRANCE

GROUPE INSA Institut National des Sciences Appliquées

M1 IRCOMS **3A ingé.**
M1 CDSI

Introduction (1,5h)

Chiffrement sym.

Cryptanalyse | **Cryptanalyse (sym., 2h)**

Feistel, DES, AES

Chiffrement asym. | ***Eval./corr. (1h)***

RSA | **RSA (théorie et pratique)**

Factorisation RSA, MitM

Sign. et certificats | ***Eval./corr. (1h)***

PKI + SSL/TLS

Fondements de la sécurité
(10h CM / 10h TD / 9h TP , 3 ECTS)

Université Polytechnique HAUTS-DE-FRANCE

GROUPE INSA Institut National des Sciences Appliquées

M1 IRCOMS **3A ingé.**
M1 CDSI

Introduction (1,5h)

Chiffrement sym. | **openssl chiffr. sym. (2h)**

Cryptanalyse | **Cryptanalyse (sym., 2h)**

Feistel, DES, AES

Chiffrement asym. | ***Eval./corr. (1h)*** | **openssl chiffr. asym.**

RSA | **RSA (théorie et pratique)**

Factorisation RSA, MitM

Sign. et certificats | ***Eval./corr. (1h)*** | **GPG**

PKI + SSL/TLS | **openssl certif. X.509 (3h)**

Sécurité des Services et Protocoles (10h CM / 10h TD / 9h TP , 3 ECTS)

Université Polytechnique HAUTS-DE-FRANCE — GROUPE INSA Institut National des Sciences Appliquées

M IRCOMS 4A ingé.
(audit et pentesting, superv. de la sécurité)

- CM : attaques, pare-feux, IDS, AAA, audits de sécurité, pentesting
- TD : placement (pare-feu, IDS) *lightning talks* (e.g., « E. Snowden », « R. Lychev »)
- TP : mini-projet Client/Serveur sécurisé (e.g., Java et SSLSocket), OpenVPN, Snort

Imperfect Forward Secrecy: How Diffie-Hellman Fails in Practice. D. Adrian, K. Bhargavan, T. Durumeric, P. Gaudry, M. Green, J. A. Halderman, N. Heninger, D.Springall, E.Thomé, L. Valenta, B. VanderSloot, E. Wustrow, S. Zanella-Béguelin and P. Zimmermann. **In 22nd ACM Conference on Computer and Communications Security, 2015.**

Plus probable...

- **Attaque Logjam : précalcul de certains couples (p,g)**
  - ➡Pas besoin de *backdoors* puisque clefs dérivables à partir de (p,g)...
  - ➡Diffie-Hellman vulnérable !

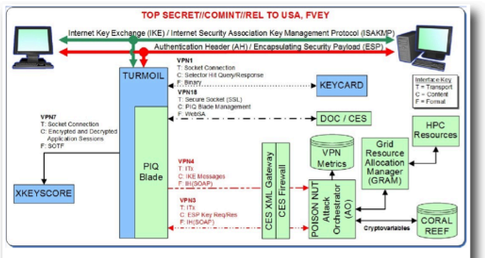
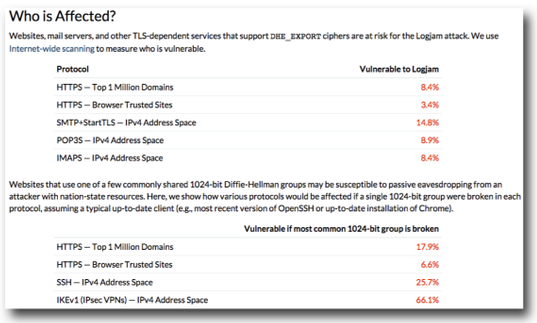


Figure 4: **NSA's VPN decryption infrastructure.** This classified illustration published by Der Spiegel [67] shows captured IKE handshake messages being passed to a high-performance computing system, which returns the symmetric keys for ESP session traffic. The details of this attack are consistent with an efficient break for 1024-bit Diffie-Hellman.



Who is Affected?

Websites, mail servers, and other TLS-dependent services that support `DHE_EXPORT` ciphers are at risk for the Logjam attack. We use Internet-wide scanning to measure who is vulnerable.

Protocol	Vulnerable to Logjam
HTTPS — Top 1 Million Domains	8.4%
HTTPS — Browser Trusted Sites	3.4%
SMTP+StartTLS — IPv4 Address Space	14.8%
POP3S — IPv4 Address Space	8.9%
IMAPS — IPv4 Address Space	8.4%

Websites that use one of a few commonly shared 1024-bit Diffie-Hellman groups may be susceptible to passive eavesdropping from an attacker with nation-state resources. Here, we show how various protocols would be affected if a single 1024-bit group were broken in each protocol, assuming a typical up-to-date client (e.g., most recent version of OpenSSH or up-to-date installation of Chrome).

	Vulnerable if most common 1024-bit group is broken
HTTPS — Top 1 Million Domains	17.9%
HTTPS — Browser Trusted Sites	6.6%
SSH — IPv4 Address Space	25.7%
IKEv1 (IPsec VPNs) — IPv4 Address Space	66.1%

https://weakdh.org/

Bilan sécurité BGP

Applied Networking Research Prize

- **2014 : décerné à Robert Lychev**
  - Etude des bénéfices (en termes de sécurité) obtenus par les déploiements partiels de S*BGP

Tier 1	13 ASes with high customer degree & no providers
Tier 2	100 top ASes by customer degree & with providers
Tier 3	Next 100 ASes by customer degree & with providers
CPs	17 Content providers: AS 15169, 8075, 20940, 22822, 32934, 15133, 16265, 16509, 2906, 23286, 40428, 714, 10310, 38365, 14907 13414, and 4837.
Small CPs	Top 300 ASes by peering degree (other than Tier 1, 2, 3, and CP)
Stubs-x	ASes with peers but no customers
Stubs	ASes with no customers & no peers
SMDG	Remaining non-stub ASes

Robert Lychev, Sharon Goldberg and Michael Schapira.
BGP Security in Partial Deployment.
Proc. ACM SIGCOMM, Hong Kong, China, August 2013.

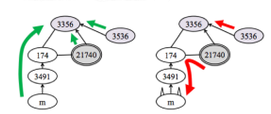


Figure 2: **Protocol downgrade attack; Sec 2^{nd}.**

not validate it with S*BGP, and thus will not learn that it is bogus. (This attack is equally effective against partially-deployed soBGP, S-BGP and BGPSEC. With soBGP, the attacker claims to have an edge to d that does not exist in the graph. With S-BGP or BGPSEC the attacker claims to have learned a path "m, d" that d never announced.)

3.2 Are secure ASes subject to attacks?

Ideally, we would like a secure AS with a secure route to be protected from a routing attack. Unfortunately, however, this is not always the case. We now discuss a troubling aspect of S*BGP in partial deployment [26]:

Protocol downgrade attack. In a protocol downgrade attack, a source AS that uses a secure route to the legitimate destination under normal conditions, downgrades to an insecure bogus route *during* an attack.

The best way to explain this is via an example:

Figure 2. We show how AS 21740, a webhosting company, suffers a protocol downgrade attack, in the security 2^{nd} (or 3^{rd}) model. Under normal conditions (left), AS 21740 has a secure provider route directly to the destination Level 3 AS 3356, a Tier 1 ISP. (AS 21740 does *not* have a peer route via AS 174 due to **Ex**.) During the attack (right), m announces that it is directly connected to Level3, and so AS 21740 sees a bogus, insecure 4-hop peer route, via his peer AS 174. Importantly, AS 21740 has no idea that this route is bogus; it looks just like any other route that might be announced with legacy BGP. In the security 2^{nd} (and 3^{rd}) model, AS 21740 prefers an insecure *peer* route over a secure *provider* route, and will therefore downgrade to the bogus route.

Sécurité des objets connectés (10h CM / 10h TD / 9h TP , 3 ECTS)

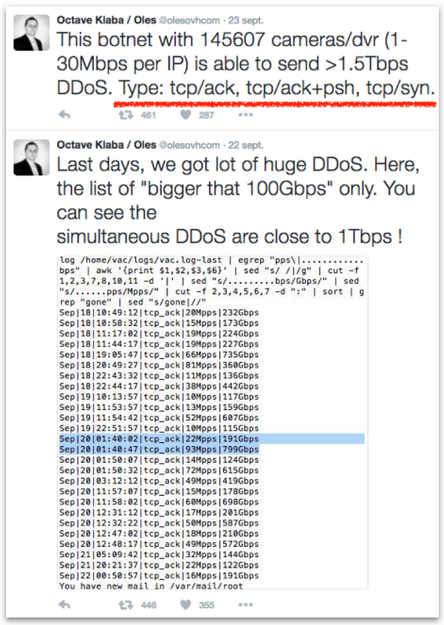
Université Polytechnique HAUTS-DE-FRANCE — GROUPE INSA Institut National des Sciences Appliquées

M IRCOMS (IoT et sécurité) **M CDSI** (sécu. sys. emb.) **5A ingé.**

- CM : sécurité des objets, des réseaux et des données ?
  - Vulnérab. IoT/V2X, sécu. protocoles (MAC/routage/app), sécu. IoT<->Cloud
- TD : méthodologie audit, classes inversées avec analyses textes (ex : RFC IETF)
- TP : FIT IoT-lab (prise en main, captures de paquets, attaques, détection)

Récemment

http://www.lemonde.fr/pixels/article/2016/09/26/derriere-une-serie-d-attaques-informatiques-tres-puissantes-un-reseau-d-objets-connectes-pirates_5003470_4408996.html

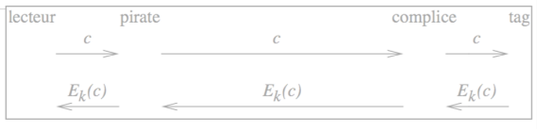


- **Krebs :**
  - "My guess is that (if it's not already happening) there will soon be many Internet users complaining to their ISPs about slow Internet speeds as a result of hacked IoT devices on their network hogging all the bandwidth. On the bright side, if that happens it may help to lessen the number of vulnerable systems."

http://www.zdnet.com/article/source-code-of-mirai-botnet-responsible-for-krebs-on-security-ddos-released-online/

Seulement le début… sécurité IoT !!

P. Agrawal, N. Bhargava, C. Chandrasekhar, A. Dahya, and J.D. Zamfirescu. The MIT ID Card System : Analysis and recommendations, December 2004



G. Hancke and M. Kuhn. *An RFID distance bounding protocol.* In IEEE Conference on Security and Privacy for Emerging Areas in Communication Networks – Athens, Greece, 2005.

http://www.liberation.fr/futurs/2015/07/27/fiat-chrysler-peut-remercier-ses-hackers_1354230

(…) unintended acceleration, the ability to turn the vehicle's steering wheel and slam on the brakes at higher speeds. Their previous research only allowed them to commandeer these features if the Jeep was going slower than 5 miles/h.

http://www.nbcnews.com/tech/tech-news/jeep-hackers-are-back-scary-new-trick-n623756

https://www.wired.com/2016/08/oh-good-new-hack-can-unlock-100-million-volkswagens/

One of the attacks would allow resourceful thieves to wirelessly unlock practically every vehicle the Volkswagen group has sold for the last two decades, including makes like Audi and Škoda. The second attack affects millions more vehicles, including Alfa Romeo, Citroen, Fiat, Ford, Mitsubishi, Nissan, Opel, and Peugeot.

Garcia FD, Oswald D, Kasper T, Pavlidès P. Lock It and Still Lose It —on the (In)Security of Automotive Remote Keyless Entry Systems. In 25th USENIX Security Symposium (USENIX Security 16) - 2016

https://www.usenix.org/conference/usenixsecurity16/technical-sessions/presentation/garcia

remotely take control of a Tesla's brakes and apply the brakes from 12 miles away by compromising the CAN bus that controls many vehicle systems in the car (…) remotely unlock the door of the car, take over control of the dashboard computer screen, open the boot, move the seats and activate the indicators and windscreen wipers, as well as fold in the wing mirrors while the vehicle was in motion

http://thehackernews.com/2016/09/hack-tesla-autopilot.html

Animation de l’axe cybersécurité @INSA

Accompagnement des étudiants

Animation de l’axe cybersécurité @INSA

Objectif : réussite des étudiants

Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Fev.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août

Accompagnement des étudiants

Actions de communication

Animation de l’axe cybersécurité @INSA

Objectif : visibilité et attractivité

Objectif : réussite des étudiants

Accompagnement des étudiants | Actions de communication | Evolution de la formation

Animation de l'axe cybersécurité @INSA

Objectif : visibilité et attractivité

Objectif : réussite des étudiants

Sept. | Oct. | Nov. | Dec. | Jan. | Fev. | Mars | Avr. | Mai | Juin | Juil. | Août

Objectif : pertinence de la formation

Accompagnement des étudiants | Actions de communication | Evolution de la formation | Coordination de la formation

Animation de l'axe cybersécurité @INSA

Objectif : visibilité et attractivité

Objectif : réussite des étudiants

Sept. Oct. Nov. Dec. Jan. Fev. Mars Avr. Mai Juin Juil. Août

Objectif : pertinence de la formation

Objectif : qualité de l'organisation

Accompagnement des étudiants | Actions de communication | Evolution de la formation | Coordination de la formation

Animation de l'axe cybersécurité @INSA

Objectif : visibilité et attractivité

Objectif : réussite des étudiants

Avec étudiants (assoc., BDE)

Sept. | Oct. | Nov. | Dec. | Jan. | Fev. | Mars | Avr. | Mai | Juin | Juil. | Août

Objectif : pertinence de la formation

Objectif : qualité de l'organisation

Avec collègues (EC, BIATSS, interv. ext.)

Accompagnement des étudiants | Actions de communication | Evolution de la formation | Coordination de la formation

Animation de l'axe cybersécurité @INSA

Objectif : visibilité et attractivité

- Réunion de rentrée — Sept.
- Point sur recherche stage/projet — Oct. / Nov.
- Point sur études @international — Dec.
- Entretiens orientation active (poursuite d'études) — Jan.
- Point sur début stage/projet — Mars
- Entretiens orientation active — Mai
- Prep. soutenances stages/projets — Juin / Juil.

Août

Avec étudiants (assoc., BDE)

Objectif : pertinence de la formation

Objectif : qualité de l'organisation

Avec collègues (EC, BIATSS, interv. ext.)

Accompagnement des étudiants | Actions de communication | Evolution de la formation | Coordination de la formation

Université Polytechnique HAUTS-DE-FRANCE — GROUPE INSA Institut National des Sciences Appliquées

Animation de l'axe cybersécurité @INSA

Objectif : visibilité et attractivité

Avec étudiants (assoc., BDE)

- Réunion de rentrée — Sept.
- Point sur recherche stage/projet — Oct.
- Point sur études @international — Nov.
- Entretiens orientation active (poursuite d'études) — Dec.
- Point sur début stage/projet — Mars
- Entretiens orientation active — Mai
- Prep. soutenances stages/projets — Juil.

Sept. Oct. Nov. Dec. Jan. Fev. Mars Avr. Mai Juin Juil. Août

Objectif : pertinence de la formation

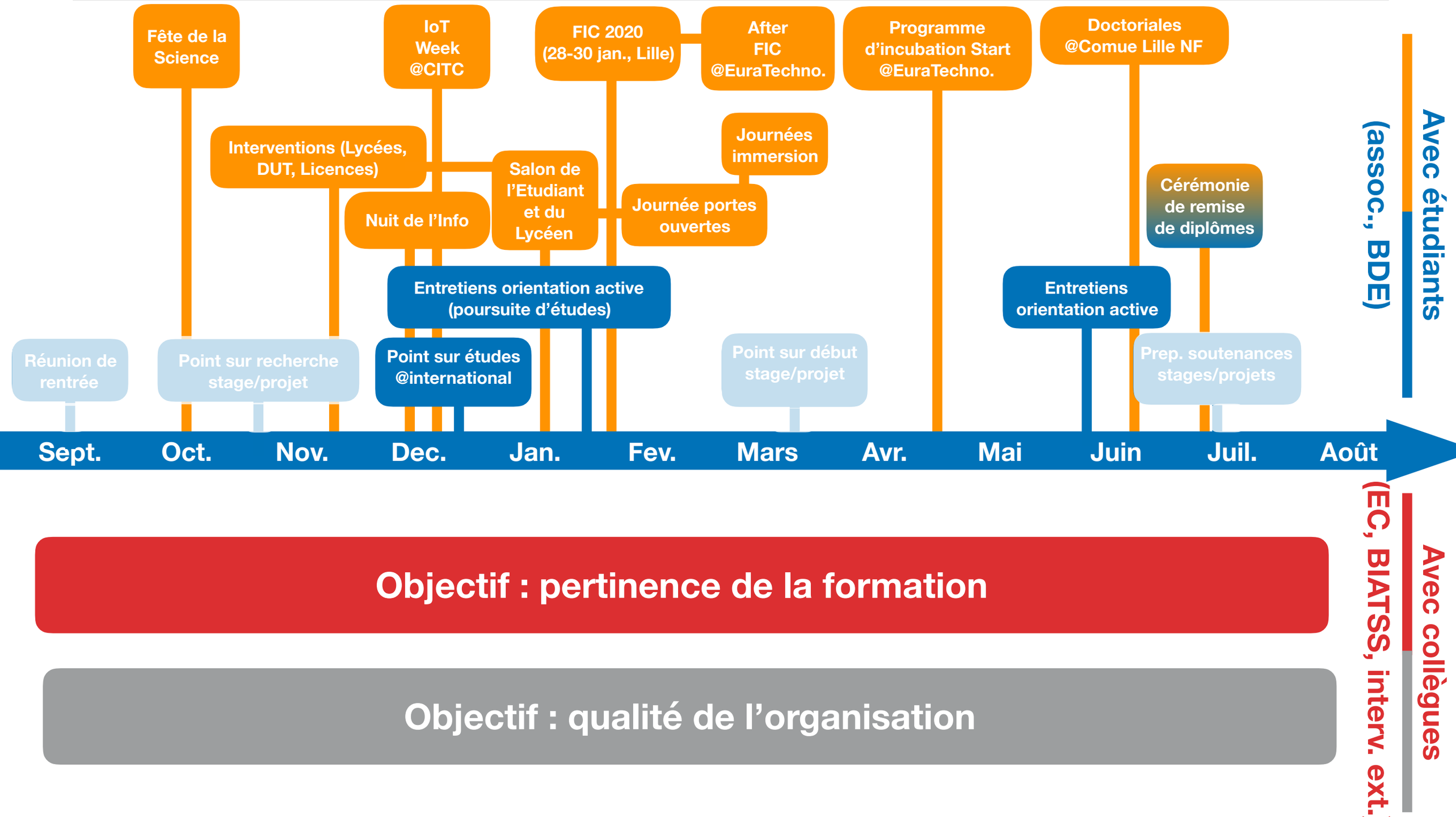
Objectif : qualité de l'organisation

Avec collègues (EC, BIATSS, interv. ext.)

Accompagnement des étudiants | Actions de communication | Evolution de la formation | Coordination de la formation

Université Polytechnique HAUTS-DE-FRANCE — GROUPE INSA Institut National des Sciences Appliquées

Animation de l'axe cybersécurité @INSA

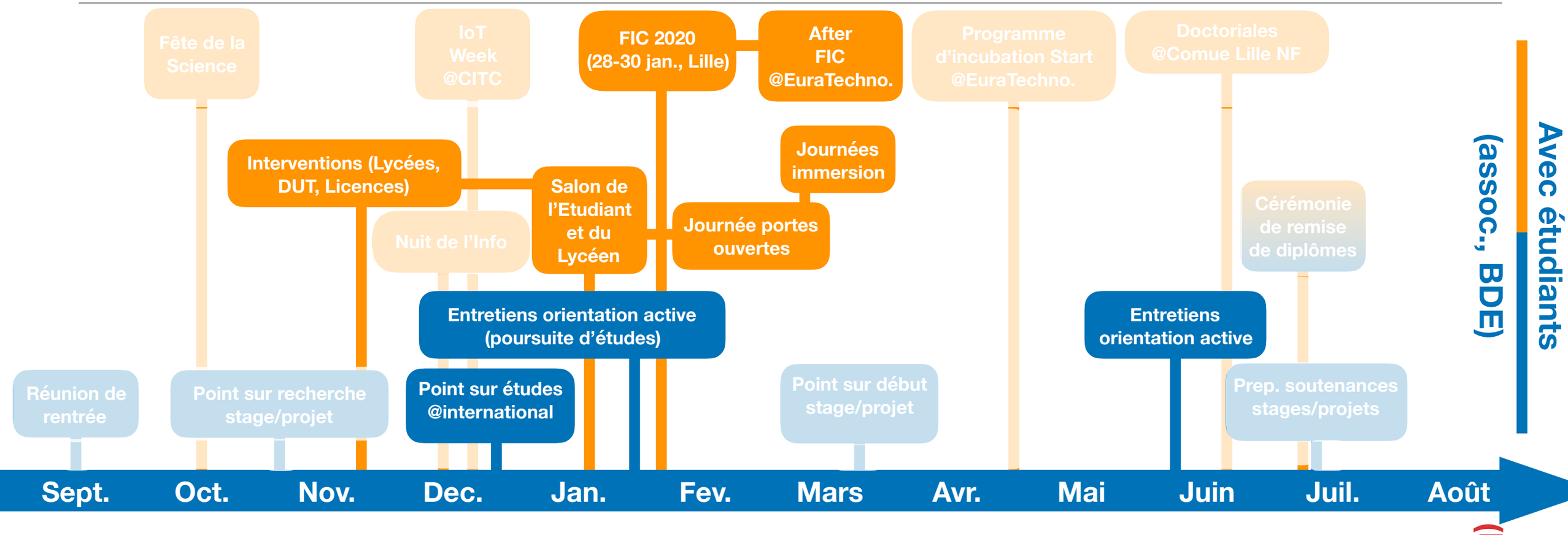


Objectif : pertinence de la formation

Objectif : qualité de l'organisation

Accompagnement des étudiants | Actions de communication | Evolution de la formation | Coordination de la formation

Animation de l'axe cybersécurité @INSA



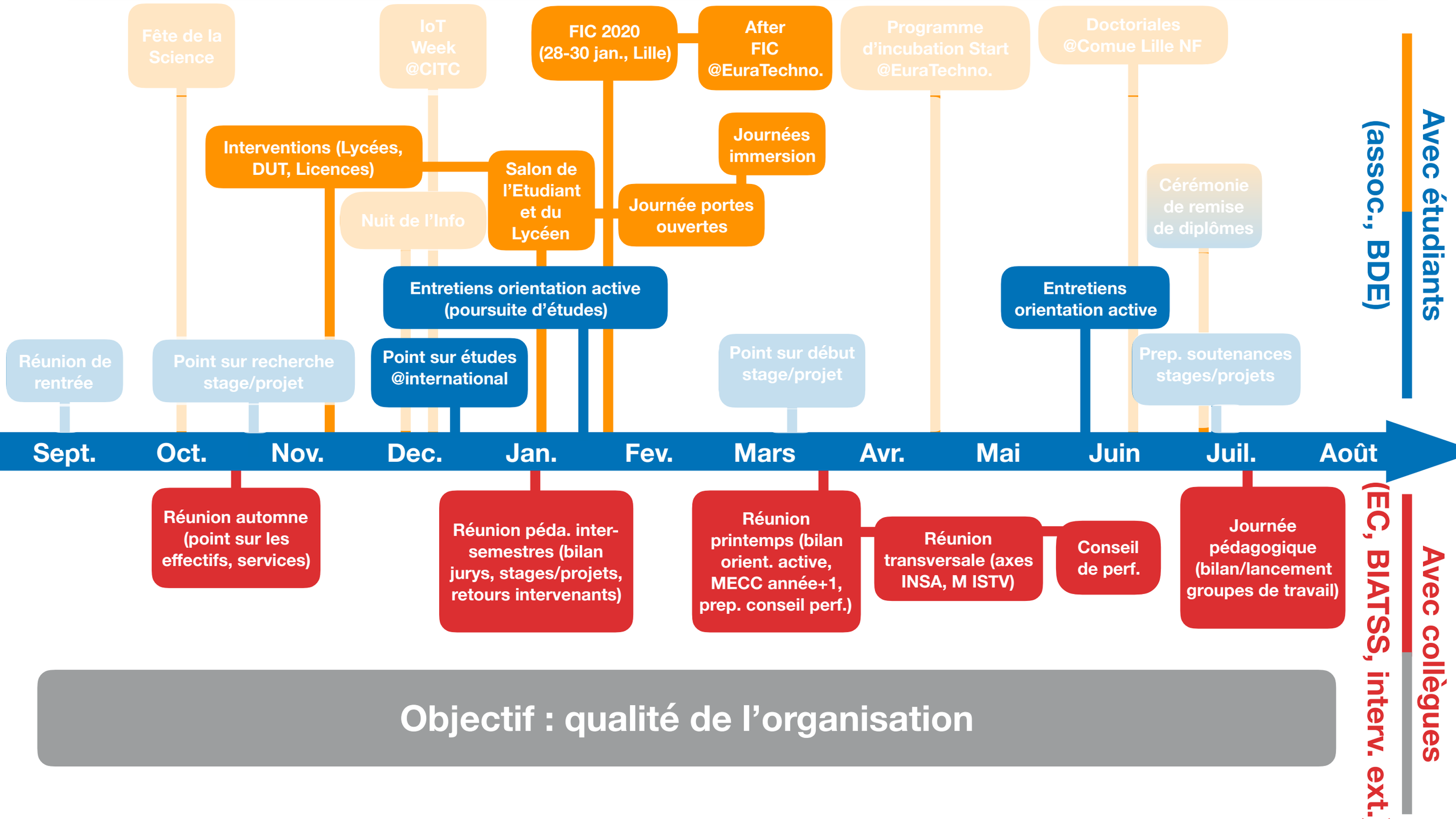
Objectif : pertinence de la formation

Objectif : qualité de l'organisation

Accompagnement des étudiants | Actions de communication | Evolution de la formation | Coordination de la formation

Université Polytechnique HAUTS-DE-FRANCE — GROUPE INSA Institut National des Sciences Appliquées

Animation de l'axe cybersécurité @INSA

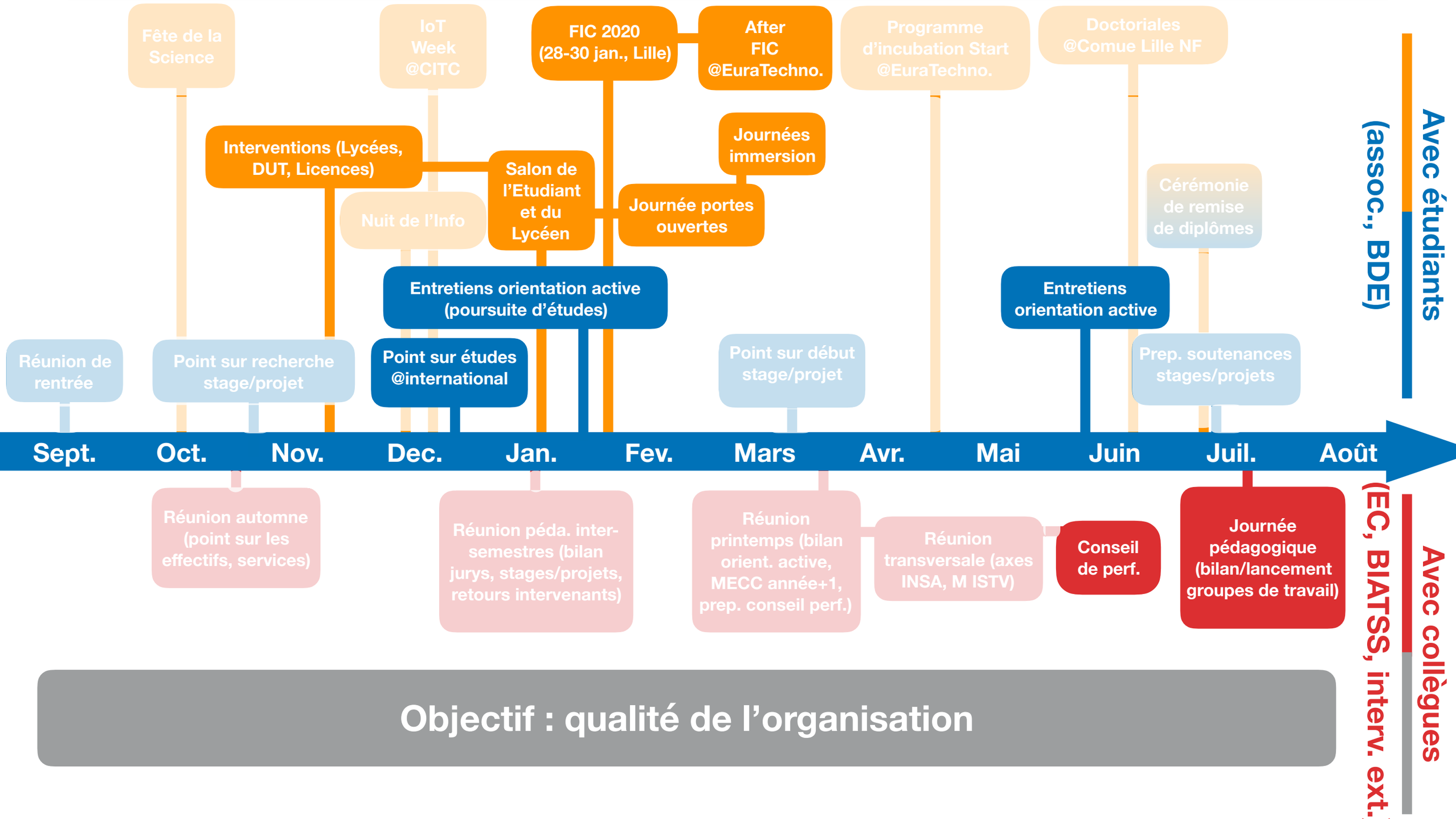


Objectif : qualité de l'organisation

Accompagnement des étudiants | Actions de communication | Evolution de la formation | Coordination de la formation

Université Polytechnique HAUTS-DE-FRANCE — GROUPE INSA Institut National des Sciences Appliquées

Animation de l'axe cybersécurité @INSA

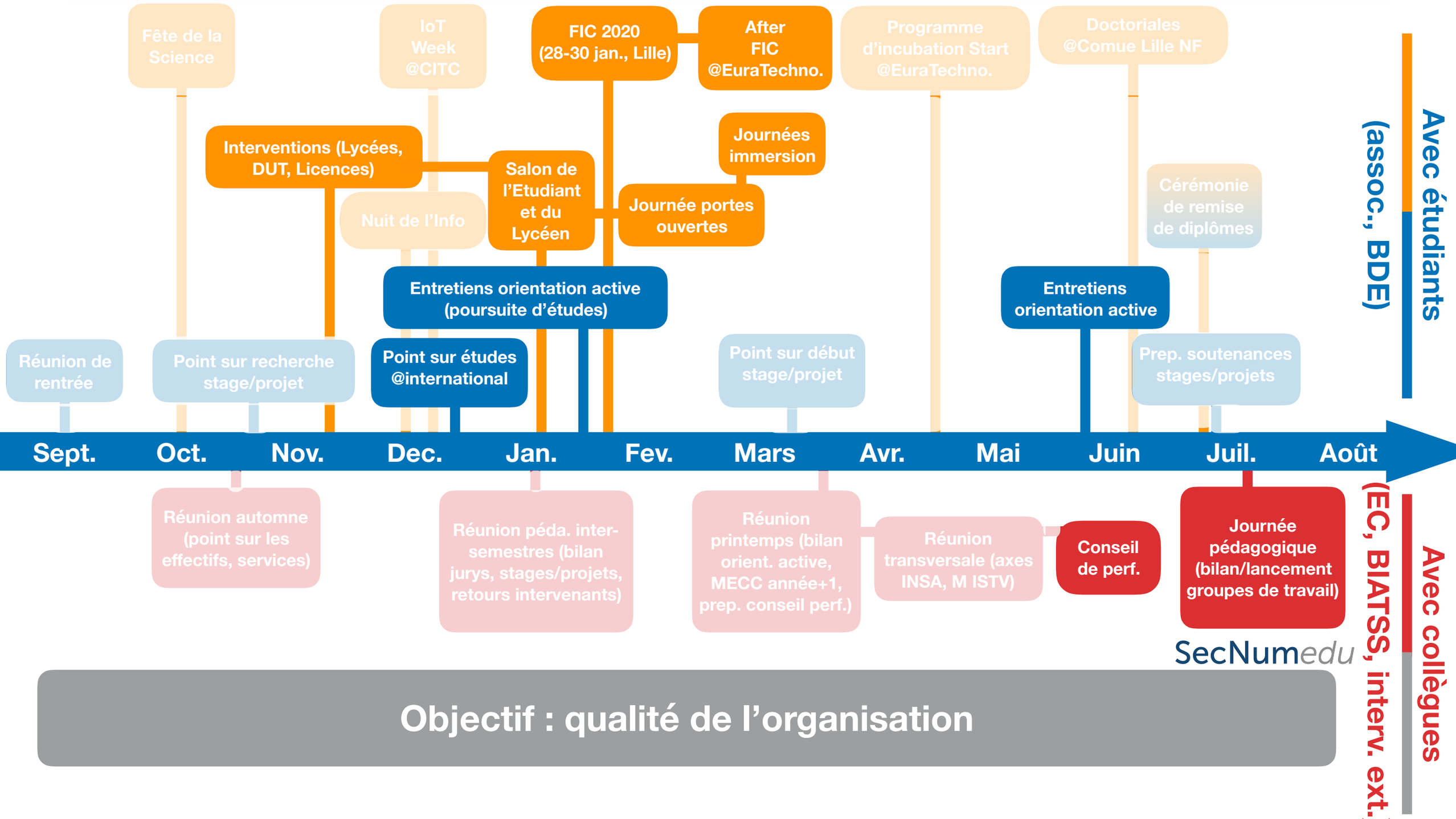


Objectif : qualité de l'organisation

Accompagnement des étudiants | Actions de communication | Evolution de la formation | Coordination de la formation

Université Polytechnique HAUTS-DE-FRANCE — GROUPE INSA Institut National des Sciences Appliquées

Animation de l'axe cybersécurité @INSA

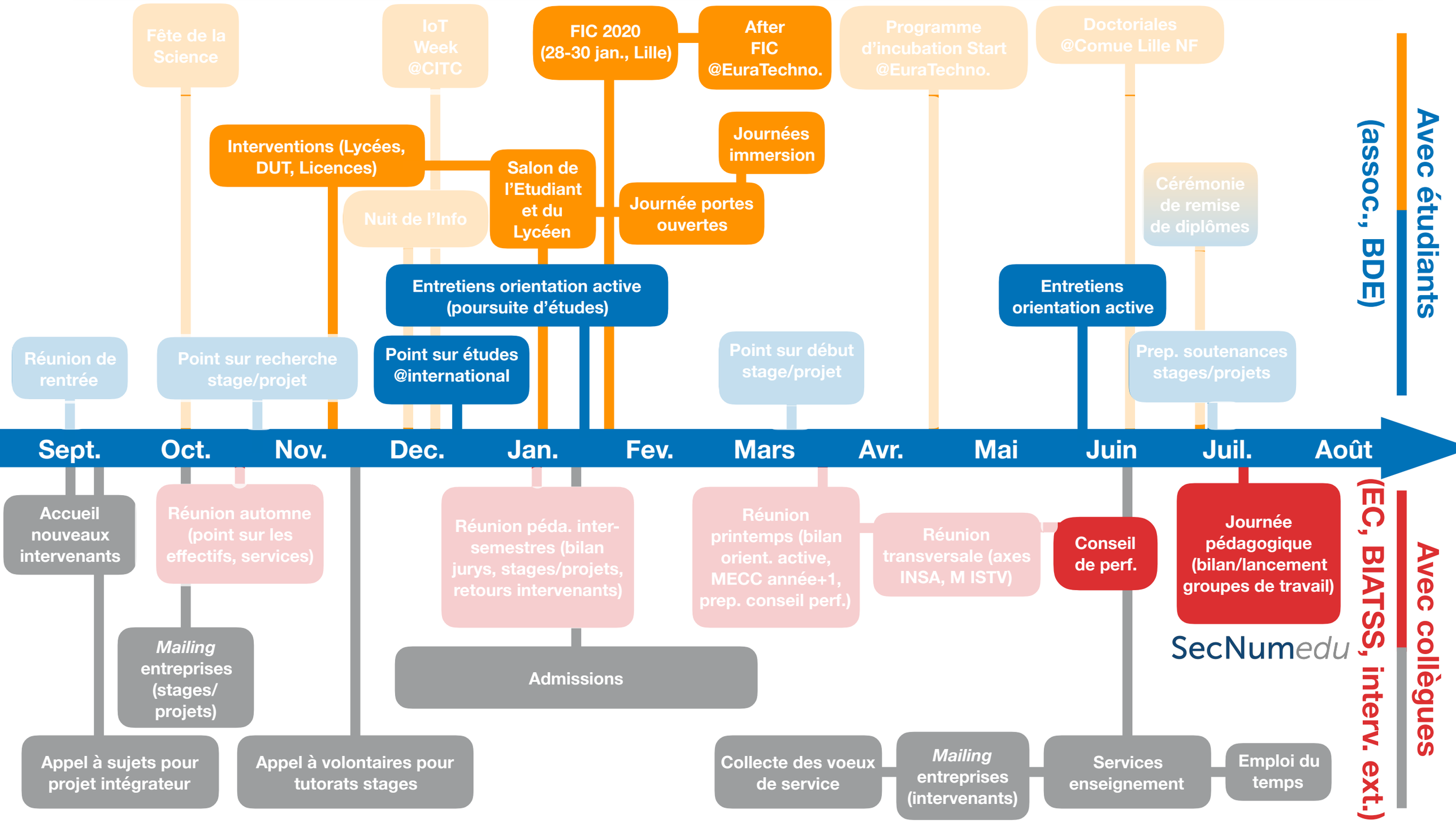


Objectif : qualité de l'organisation

Accompagnement des étudiants | Actions de communication | Evolution de la formation | Coordination de la formation

Université Polytechnique HAUTS-DE-FRANCE — GROUPE INSA Institut National des Sciences Appliquées

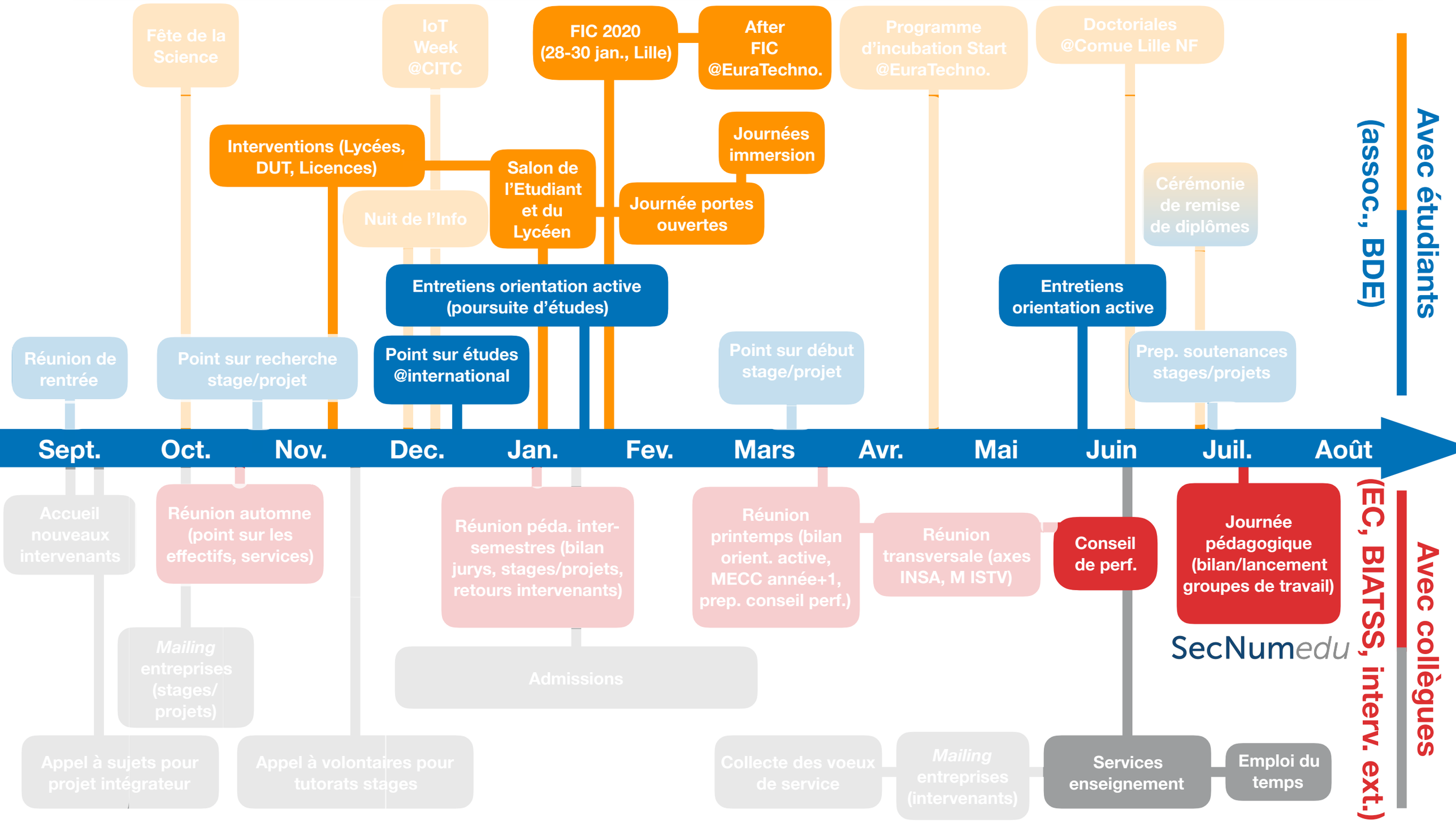
Animation de l'axe cybersécurité @INSA



Accompagnement des étudiants | Actions de communication | Evolution de la formation | Coordination de la formation

Université Polytechnique HAUTS-DE-FRANCE — GROUPE INSA Institut National des Sciences Appliquées

Animation de l'axe cybersécurité @INSA



Mobilité intelligente et cybersécurité

Panorama Mobilité Durable 2018 (Greenpeace)

	Restrictions sur les voitures polluantes	Renforcement de l'offre de transports en commun	Mise en place d'un réseau express vélo	Incitations au changement des comportements
Strasbourg	☀☀	☀☀☀☀	☀☀☀☀	☀☀☀☀
Lille	☀☀	☀☀	●	☀☀

- **Inciter à la multi/inter-modalité ?**
  - Fournir des certitudes (e.g., parking, premier/dernier kilomètre)

ELSAT 2020 **SmartMOB** (Services mobiles incitatifs à l'inter-modalité, **S. Lecomte**) et **OLOGMAESTRO** (Optim. des Opérations en Logistique et en Maintenance des Syst. de Transport, **D. Duvivier et R. Ben Atitallah**)

M. Mladenovic, **T. Delot**, G. Laporte, and **C. Wilbaut**, "The **parking allocation** problem for connected vehicles," Journal of Heuristics, Jan **2018**.

ELSAT 2020 **TASTE** (Ecomobilité à la demande intelligente et fiable, **R. Ben Atitallah**)

- **Etudier les communications V2X (e.g., IEEE 802.11p)**

B. Fall, **S. Niar**, A. Sassi, and **A. Rivenq**, "Adaptation of LTE-Downlink Physical Layer to **V2X** and T2X communications," International Journal of Engineering and Innovative Technology (IJEIT), vol. 4, no. 10, pp. 182–192, **2015**.

F. Salem, Y. Elhillali, and **S. Niar,** "Efficient modelling of **IEEE 802.11p** MAC output process for V2X interworking enhancement," IET Networks, **2018**.

Mobilité intelligente et cybersécurité

Panorama Mobilité Durable 2018 (Greenpeace)

	Restrictions sur les voitures polluantes	Renforcement de l'offre de transports en commun	Mise en place d'un réseau express vélo	Incitations au changement des comportements
Strasbourg	☀☀	☀☀☀☀	☀☀☀☀	☀☀☀☀
Lille	☀☀	☀☀	●	☀☀

- **Inciter à la multi/inter-modalité ?**

ELSAT 2020 **SmartMOB** (Services mobiles incitatifs à l'inter-modalité, **S. Lecomte**) et **OLOGMAESTRO** (Optim. des Opérations en Logistique et en Maintenance des Syst. de Transport, **D. Duvivier et R. Ben Atitallah**)

  - Fournir des certitudes (e.g., parking, premier/dernier kilomètre)

M. Mladenovic, **T. Delot**, G. Laporte, and **C. Wilbaut**, "The **parking allocation** problem for connected vehicles," Journal of Heuristics, Jan **2018**.

ELSAT 2020 **TASTE** (Ecomobilité à la demande intelligente et fiable, **R. Ben Atitallah**)

- **Etudier les communications V2X (e.g., IEEE 802.11p)**

B. Fall, **S. Niar**, A. Sassi, and **A. Rivenq**, "Adaptation of LTE-Downlink Physical Layer to **V2X** and T2X communications," International Journal of Engineering and Innovative Technology (IJEIT), vol. 4, no. 10, pp. 182–192, **2015**.

F. Salem, Y. Elhillali, and **S. Niar,** "Efficient modelling of **IEEE 802.11p** MAC output process for V2X interworking enhancement," IET Networks, **2018**.

Mobilité intelligente et cybersécurité

Panorama Mobilité Durable 2018 (Greenpeace)

	Restrictions sur les voitures polluantes	Renforcement de l'offre de transports en commun	Mise en place d'un réseau express vélo	Incitations au changement des comportements
Strasbourg	☀☀	☀☀☀☀	☀☀☀☀	☀☀☀☀
Lille	☀☀	☀☀	✹	☀☀

- **Inciter à la multi/inter-modalité ?**
  - Fournir des certitudes (e.g., parking, premier/dernier kilomètre)

ELSAT 2020 **SmartMOB** (Services mobiles incitatifs à l'inter-modalité, **S. Lecomte**) et **OLOGMAESTRO** (Optim. des Opérations en Logistique et en Maintenance des Syst. de Transport, **D. Duvivier et R. Ben Atitallah**)

M. Mladenovic, **T. Delot**, G. Laporte, and **C. Wilbaut**, "The **parking allocation** problem for connected vehicles," Journal of Heuristics, Jan **2018**.

ELSAT 2020 **TASTE** (Ecomobilité à la demande intelligente et fiable, **R. Ben Atitallah**)

- **Etudier les communications V2X (e.g., IEEE 802.11p)**

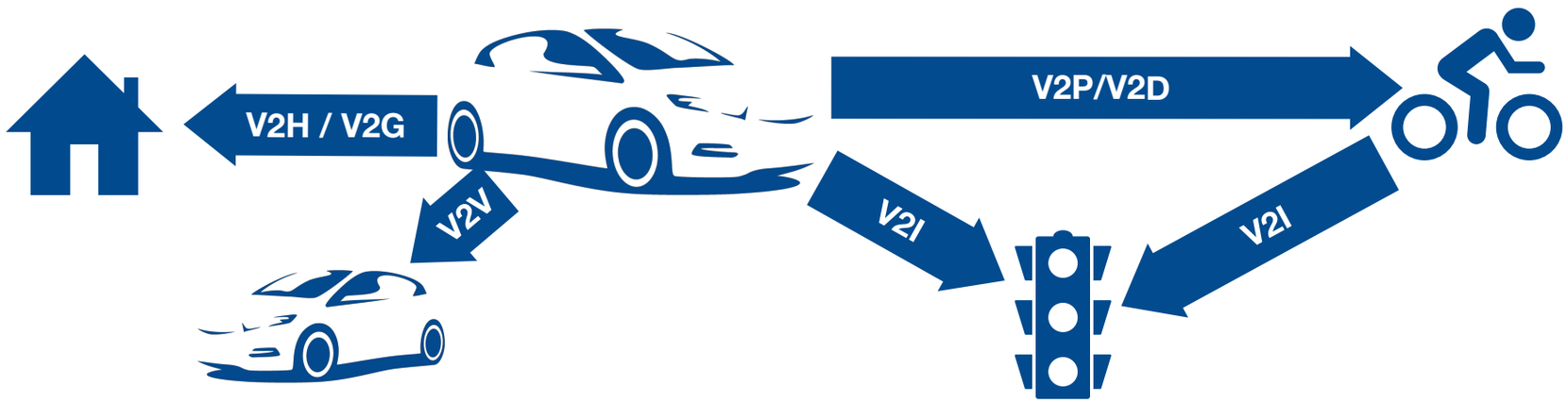
B. Fall, **S. Niar**, A. Sassi, and **A. Rivenq**, "Adaptation of LTE-Downlink Physical Layer to **V2X** and T2X communications," International Journal of Engineering and Innovative Technology (IJEIT), vol. 4, no. 10, pp. 182–192, **2015**.

F. Salem, Y. Elhillali, and **S. Niar,** "Efficient modelling of **IEEE 802.11p** MAC output process for V2X interworking enhancement," IET Networks, **2018**.

Mobilité intelligente et cybersécurité

Panorama Mobilité Durable 2018 (Greenpeace)

	Restrictions sur les voitures polluantes	Renforcement de l'offre de transports en commun	Mise en place d'un réseau express vélo	Incitations au changement des comportements
Strasbourg	☀☀	☀☀☀☀	☀☀☀☀	☀☀☀☀
Lille	☀☀	☀☀	✹	☀☀



- **Inciter à la multi/inter-modalité ?**

  ELSAT 2020 **SmartMOB** (Services mobiles incitatifs à l'inter-modalité, **S. Lecomte**) et **OLOGMAESTRO** (Optim. des Opérations en Logistique et en Maintenance des Syst. de Transport, **D. Duvivier et R. Ben Atitallah**)

  - Fournir des certitudes (e.g., parking, premier/dernier kilomètre)

    M. Mladenovic, **T. Delot**, G. Laporte, and **C. Wilbaut**, "The **parking allocation** problem for connected vehicles," Journal of Heuristics, Jan **2018**.

    ELSAT 2020 **TASTE** (Ecomobilité à la demande intelligente et fiable, **R. Ben Atitallah**)

- **Etudier les communications V2X (e.g., IEEE 802.11p)**

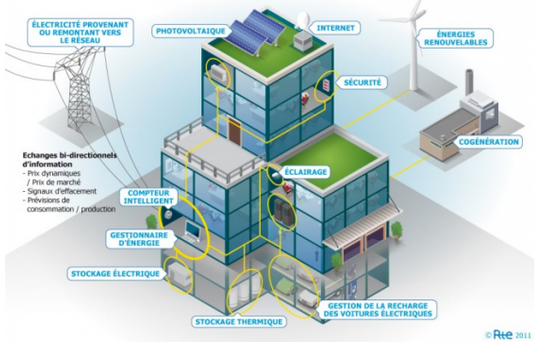
  B. Fall, **S. Niar**, A. Sassi, and **A. Rivenq**, "Adaptation of LTE-Downlink Physical Layer to **V2X** and T2X communications," International Journal of Engineering and Innovative Technology (IJEIT), vol. 4, no. 10, pp. 182–192, **2015**.

  F. Salem, Y. Elhillali, and **S. Niar,** "Efficient modelling of **IEEE 802.11p** MAC output process for V2X interworking enhancement," IET Networks, **2018**.

Mobilité intelligente et **cybersécurité**

Aide à la conduite, véhicule autonome

Bâtiment intelligent

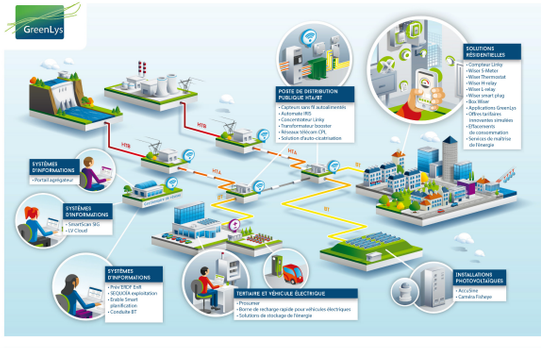


Alarmes incendie, assistance à distance

Usine du futur

Maintenance prédictive, sécurité des personnes

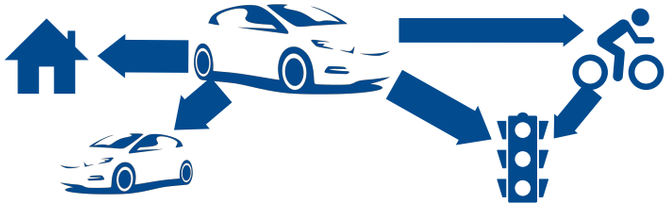
Réseau électrique intelligent



Alimentation domicile/véhicule

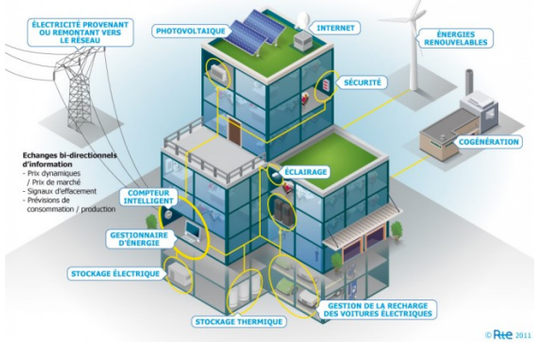
- **Applications critiques reposant sur les objets connectés**
  - ➡Détection d'attaques
  - ➡Résilience (i.e., disponibilité des réseaux et des données)
  - ➡Sécurité des communications et protection de la vie privée

Mobilité intelligente et **cybersécurité**



Aide à la conduite, véhicule autonome

Bâtiment intelligent

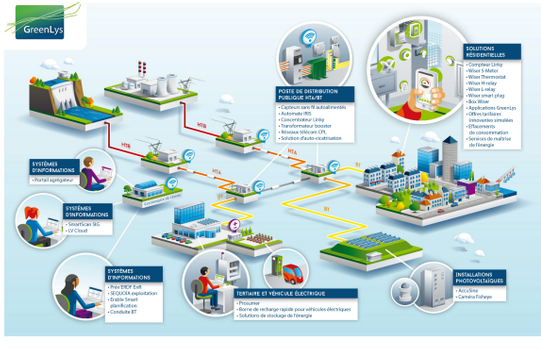


Alarmes incendie, assistance à distance

Usine du futur

Maintenance prédictive, sécurité des personnes

Réseau électrique intelligent

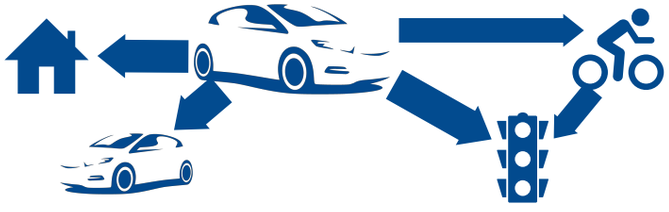


Alimentation domicile/véhicule

- **Applications critiques reposant sur les objets connectés**

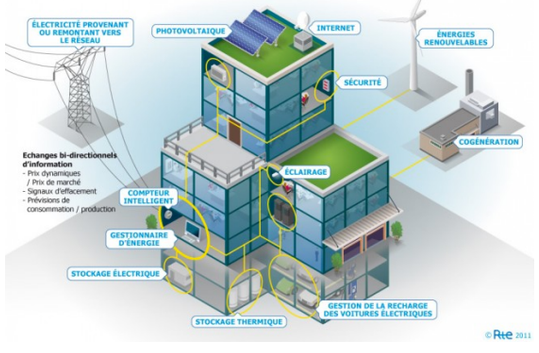
  ➡Détection d'attaques
  ➡Résilience (i.e., disponibilité des réseaux et des données)
  ➡Sécurité des communications et protection de la vie privée

Mobilité intelligente et **cybersécurité**



Aide à la conduite, véhicule autonome

Bâtiment intelligent

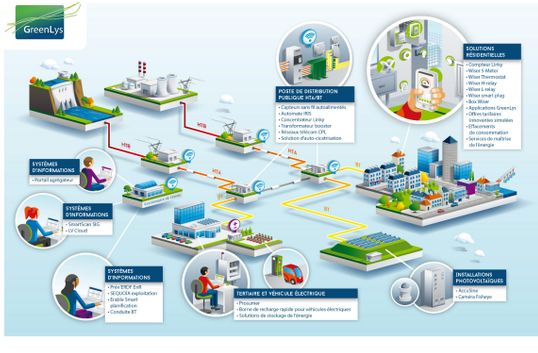


Alarmes incendie, assistance à distance

Usine du futur

Maintenance prédictive, sécurité des personnes

Réseau électrique intelligent



Alimentation domicile/véhicule

- **Applications critiques reposant sur les objets connectés**

  ➡Détection d'attaques
  ➡Résilience (i.e., disponibilité des réseaux et des données)
  ➡Sécurité des communications et protection de la vie privée

IEEE 802.11™ WirelessHART IEEE 802.15 sigfox LoRa™ Z-WAVE® Bluetooth™ 4.0 Low Energy

Détection d'attaques ?
Résilience ?

- **Détection d'attaques de brouillage**
  - Conditions normales d'opération ?
    - e.g., signatures des attaques sur les porteuses

ELSAT 2020 **SECOURT** (Cyber-SEcurité dans les systèmes COmmUnicants pour les Transports, **S. Niar et A. Rivenq**)

. Sadoudi, U. Biaou, M. Bocquet, E. Moulin, **A. Rivenq**, and J. Assaad, "**Experimental characterisation** of IEEE 802.15.4 channel running at 2.4 GHz inside buildings," in IEEE International Workshop on Measurements Networking (M N), Oct **2015**, pp. 1–6.

  - Apprentissage ?

➡Réseaux de neurones artificiels utilisés dans ENOrMOUS

I. Chaib Draa, **S. Niar, E. Grislin-Le Strugeon**, M. Biglari-Abhari, and J. Tayeb, "ENOrMOUS: ENergy Optimization for MObile plateform using User needS," Sep. **2018**, working paper or preprint.

- **Résilience face au déni de sommeil**
  - Maintenir l'accès aux données ?

➡IA pour redondance des données

F. Chakchouk, **J. Vion, S. Piechowiak, R. Mandiau**, M. Soui, and K. Ghedira, "Replication in **Fault-Tolerant** Distributed CSP," in Advances in Artificial Intelligence: From Theory to Practice, **2017**, pp. 136–140.

  - Riposter ?
    - SMA pour décisions collectives

➡Isolations des attaquants (e.g., MAC, routage)

Détection d'attaques ?
Résilience ?

- **Détection d'attaques de brouillage**
  - Conditions normales d'opération ?
    - e.g., signatures des attaques sur les porteuses

ELSAT 2020 **SECOURT** (Cyber-SEcurité dans les systèmes COmmUnicants pour les Transports, **S. Niar et A. Rivenq**)

. Sadoudi, U. Biaou, M. Bocquet, E. Moulin, **A. Rivenq**, and J. Assaad, "**Experimental characterisation** of IEEE 802.15.4 channel running at 2.4 GHz inside buildings," in IEEE International Workshop on Measurements Networking (M N), Oct **2015**, pp. 1–6.

  - Apprentissage ?
    - ➡Réseaux de neurones artificiels utilisés dans ENOrMOUS

I. Chaib Draa, **S. Niar, E. Grislin-Le Strugeon**, M. Biglari-Abhari, and J. Tayeb, "ENOrMOUS: ENergy Optimization for MObile plateform using User needS," Sep. **2018**, working paper or preprint.

- **Résilience face au déni de sommeil**
  - Maintenir l'accès aux données ?
    - ➡IA pour redondance des données
  - Riposter ?
    - SMA pour décisions collectives
      - ➡Isolations des attaquants (e.g., MAC, routage)

F. Chakchouk, **J. Vion, S. Piechowiak, R. Mandiau**, M. Soui, and K. Ghedira, "Replication in **Fault-Tolerant** Distributed CSP," in Advances in Artificial Intelligence: From Theory to Practice, **2017**, pp. 136–140.

Sécurité des communications ?
Protection de la vie privée ?

L. Miller (Projet Cisco, 2018-*)

- **Ext-store (Cisco, Fondation Unistra), avec IIJ (R. Bush)**
  - Authentification et Autorisation dans les systèmes de stockage en Cloud

    ➡**Sécurité des services mobiles avec Edge/Cloud**

- **Nano-NET (ANR JCJC), avec P. Mérindol, F. Theoleyre et C. Pelsser**
  - Nano-systèmes autonomes pour la protection de la vie privée dans l'IoT

R. Juacaba Neto (ANR JCJC, 2019-*)

$$I = (Node, Edges, Data\ streams, Exports)$$

$$ds = (Producer, Name, Transformation)$$

➡**Politiques de Sécurité pour communications V2X**

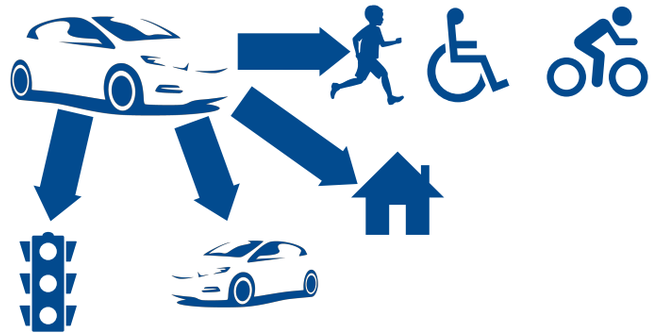
➡**Blockchain pour vérification des politiques ?**

Sécurité des communications ?
Protection de la vie privée ?

L. Miller (Projet Cisco, 2018-*)

- **Ext-store (Cisco, Fondation Unistra), avec IIJ (R. Bush)**
  - Authentification et Autorisation dans les systèmes de stockage en Cloud

➡**Sécurité des services mobiles avec Edge/Cloud**



ELSAT 2020 **SmartMOB** (Services mobiles incitatifs à l'inter-modalité)
ingénierie logicielle (**M. Martinez**)
réseaux et sécurité (**D. Gantsou**)
services mobiles (**M. Desertot**, **S. Lecomte**)

R. Juacaba Neto (ANR JCJC, 2019-*)

- **Nano-NET (ANR JCJC), avec P. Mérindol, F. Theoleyre et C. Pelsser**
  - Nano-systèmes autonomes pour la protection de la vie privée dans l'IoT

$$I = (Node, Edges, Data\ streams, Exports)$$

$$ds = (Producer, Name, Transformation)$$

➡**Politiques de Sécurité pour communications V2X**

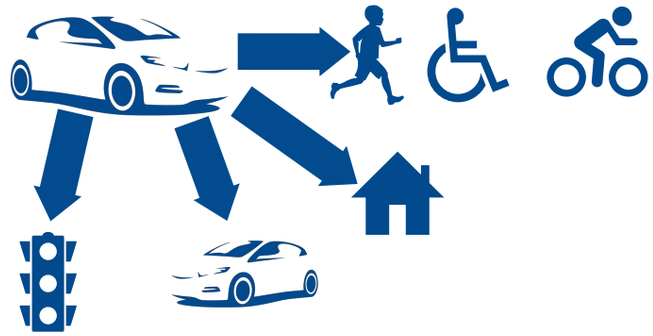
➡**Blockchain pour vérification des politiques ?**

Sécurité des communications ?
Protection de la vie privée ?

L. Miller (Projet Cisco, 2018-*)

- **Ext-store (Cisco, Fondation Unistra), avec IIJ (R. Bush)**
  - Authentification et Autorisation dans les systèmes de stockage en Cloud

➡**Sécurité des services mobiles avec Edge/Cloud**



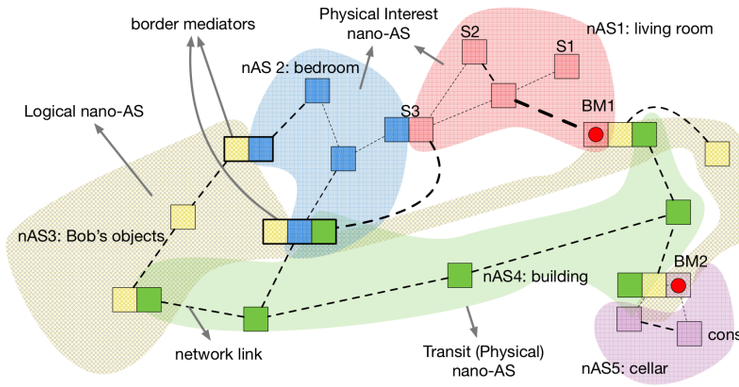
ELSAT 2020 **SmartMOB** (Services mobiles incitatifs à l'inter-modalité)
ingénierie logicielle (**M. Martinez**)
réseaux et sécurité (**D. Gantsou**)
services mobiles (**M. Desertot**, **S. Lecomte**)

- **Nano-NET (ANR JCJC), avec P. Mérindol, F. Theoleyre et C. Pelsser**
  - Nano-systèmes autonomes pour la protection de la vie privée dans l'IoT

R. Juacaba Neto (ANR JCJC, 2019-*)

$$I = (Node, Edges, Data\ streams, Exports)$$

$$ds = (Producer, Name, Transformation)$$



➡**Politiques de Sécurité pour communications V2X**

➡**Blockchain pour vérification des politiques ?**

Collaborations extérieures

- **Collaborations académiques existantes au LAMIH**

Université de Lille
Prof. Gilles Grimaud

IFSTTAR
DR Marion Berbineau

UNIVERSITÉ D'ARTOIS
Prof. Hamid Allaoui

UCI University of California, Irvine

UC RIVERSIDE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

ELSAT 2020
Nos recherches. Vos innovations.

TRANSPORTS TERRESTRES MOBILITÉ
FR CNRS n° 3733

Lab. Inter. Ass. (LIA-ROI-TML)

CIRRELT
Centre interuniversitaire de recherche sur les réseaux d'entreprise, la logistique et le transport

Prof. Soumaya Cherkaoui (Univ. Sherbrooke)
Prof. Abdelhakim S. Hafid (Univ. Montréal)

- **Collaborations académiques envisagées**

UNIVERSITÉ DE STRASBOURG
Prof. T. Noel
Prof. C. Pelsser

UMONS Université de Mons
Dr. Bruno Quoitin

Dr. Periklis Chatzimisios

GHENT UNIVERSITY
Prof. Bjorn De Sutter

I-SITE UNIVERSITÉ LILLE NORD-EUROPE

UCLouvain
Prof. Ramin Sadre

Inria INVENTEURS DU MONDE NUMÉRIQUE
DR Nathalie Mitton
Dr. Valeria Loscri
& Dr. Diego Cattaruzza

UNIVERSITEIT STELLENBOSCH UNIVERSITY
Pr. Riaan Wolhuter

University of Kent
Prof. Shujun Li

KU LEUVEN
Prof. Bart Preneel

- **Collaborations industrielles**

technology & strategy
Let's make it possible

CISCO

RAILENIUM
TEST & RESEARCH CENTRE

citc

INSTITUT CARNOT ARTS

I-TRANS
CATALYSEUR D'INNOVATION

Transalley
Things next

Cluster Cybersécurité et confiance numérique

euratechnologies
EXCELLENCE & INNOVATION

DataRespect
Privacy As A Service

Collaborations extérieures

- **Collaborations académiques existantes au LAMIH**

Université de Lille
Prof. Gilles Grimaud

IFSTTAR
DR Marion Berbineau

UNIVERSITÉ D'ARTOIS
Prof. Hamid Allaoui

UCI University of California, Irvine

UC RIVERSIDE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

ELSAT 2020
Nos recherches Vos innovations.

TRANSPORTS TERRESTRES MOBILITÉ
FR CNRS n° 3733

Lab. Inter. Ass. (LIA-ROI-TML)

CIRRELT
Centre interuniversitaire de recherche sur les réseaux d'entreprise, la logistique et le transport

Prof. Soumaya Cherkaoui (Univ. Sherbrooke)
Prof. Abdelhakim S. Hafid (Univ. Montréal)

- **Collaborations académiques envisagées**

UNIVERSITÉ DE STRASBOURG
Prof. T. Noel
Prof. C. Pelsser

UMONS Université de Mons
Dr. Bruno Quoitin

Dr. Periklis Chatzimisios

GHENT UNIVERSITY
Prof. Bjorn De Sutter

I-SITE UNIVERSITÉ LILLE NORD-EUROPE

UCLouvain
Prof. Ramin Sadre

Inria INVENTEURS DU MONDE NUMÉRIQUE
DR Nathalie Mitton
Dr. Valeria Loscri
& Dr. Diego Cattaruzza

UNIVERSITEIT STELLENBOSCH UNIVERSITY
Pr. Riaan Wolhuter

University of Kent
Prof. Shujun Li

KU LEUVEN
Prof. Bart Preneel

- **Collaborations industrielles**

technology & strategy
Let's make it possible

CISCO

RAILENIUM TEST & RESEARCH CENTRE

citc

INSTITUT CARNOT ARTS

I-TRANS CATALYSEUR D'INNOVATION

Transalley
Things next

Cluster Cybersécurité et confiance numérique

euratechnologies EXCELLENCE & INNOVATION

DataRespect Privacy As A Service

Conclusion

- **Enseignement**
  - Compétences et expérience (cybersécurité et animation pédagogique)

- **Recherche**
  - Continuité de l’évolution entamée depuis 2016 (sécurité et mobilité)

➡**Cohérence entre activités d’EC et convictions/valeurs personnelles**

- Mobilité intelligente et cybersécurité
- Humain au coeur des stratégies INSA et LAMIH

Candidature au recrutement sur l'emploi de Professeur des Universités n°4225

Université Polytechnique Hauts-de-France (UPHF)

Antoine GALLAIS, qualifié aux fonctions de Professeur des Universités, CNU 27 (n°18127184517)

Enseignement @Unistra (2009-17)	~**265h** /an	~**350h** Ingénieur, ~**450h** Master, ~**1400h** Licence (FI, Altern., EAD, VAE) *Systèmes et réseaux (113,5h/an), sécurité des systèmes et des réseaux (52h/an)*
	Responsabilités	**2** filières (M2, LP), **11** UE (CM, TD, TP) ***7** campagnes d'évaluation/habilitation/accréditation*
Recherche @ICube (2008-*) **@Inria** (2017-19)	**60** publications	**14** revues inter., **29** conf. internationales *MAC, routage, éval. perf., tolérance aux pannes, sécurité*
	46 étudiants	**7** doctorants dont **4** en cours *Planification d'itinéraire et mobilité intelligente* *Nano-systèmes autonomes pour la protection de la vie privée dans l'IoT* *Authentification et Autorisation pour stockage en Cloud*
	17 projets	**5** internationaux, **5** nationaux, **7** locaux *en cours : 1 ANR JCJC, 2 collab. indus. (T&S, Cisco)*