



SEMINAIRE ACADEMIQUE



Baccalauréat Professionnel Systèmes Numériques

Séminaire
académique

Inspection
Éducation
Nationale

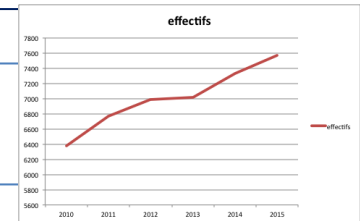
SEMINAIRE ACADEMIQUE

Ordre du jour

1. Accueil de monsieur le Proviseur
2. Pourquoi la réécriture du diplôme ?
3. Les référentiels
4. La formation
5. La mise en œuvre dans l'académie
6. Conclusion



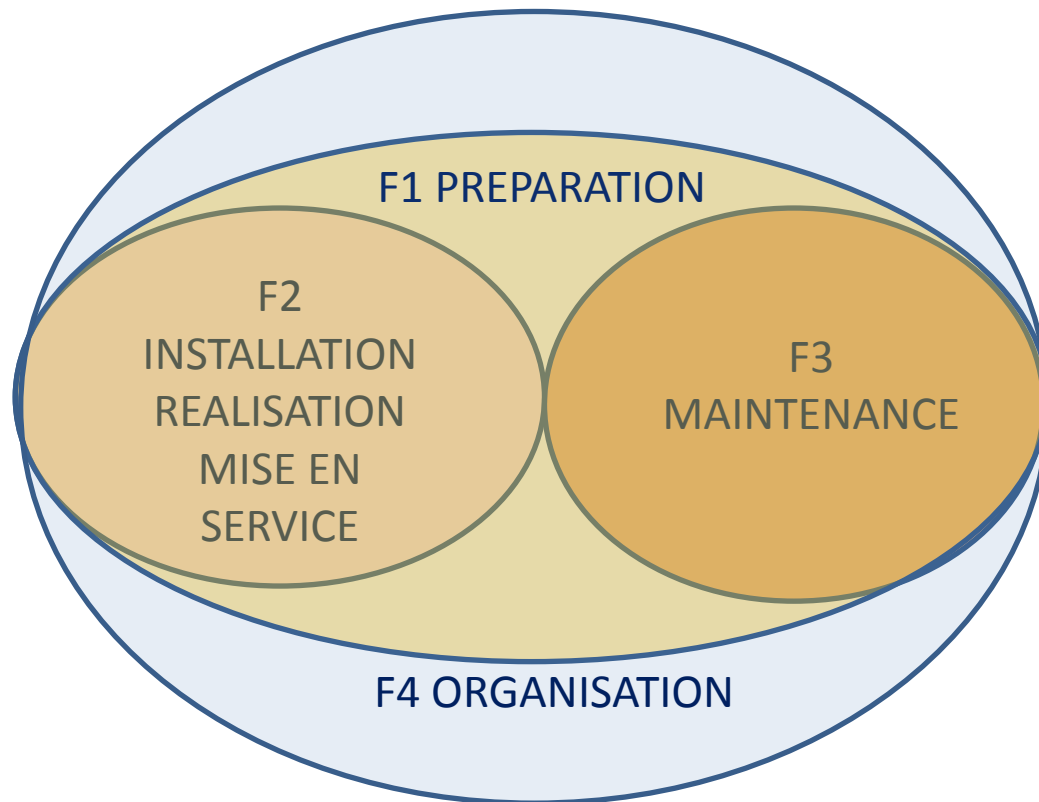
2. Pourquoi la réécriture du diplôme



- Prendre en compte l'évolution des métiers par le rapprochement des champs professionnels ,
- Créer une seconde commune permettant la découverte des secteurs d'activités concernés par ce baccalauréat pour un choix éclairé en fin de seconde,
- Donner de la lisibilité au diplôme en faisant apparaître sur celui-ci, contrairement à l'ancien Bac Pro, l'option spécifique caractéristique du secteur d'activité choisi pour faciliter ainsi l'insertion professionnelle,
- Simplifier le mode et le nombre d'épreuves de certification pour le Bac. Pro. et le diplôme intermédiaire,

3. Les référentiels

Le RAP - 4 fonctions déclinées en 17 activités



3. Les référentiels Le RAP : 4 fonctions déclinées en 17 activités

F1 - Fonction préparation des opérations et des équipements avant intervention sur site d'installation

- A 1-1 : préparation des opérations.
- A 1-2 : préparation, intégration, assemblage, interconnexion des matériels.
- A 1-3 : intégration des logiciels.
- A 1-4 : test et validation.

F2 - Fonction installation – réalisation – mise en service

- A 2-1 : participation à la préparation sur le site d'installation.
- A 2-2 : identification des éléments (appareils et matériels), des conducteurs et des supports de transmission et d'énergie.
- A 2-3 : façonnage des conduits, des supports de transmission et d'énergie.
- A 2-4 : implantation, pose des appareillages et équipements d'interconnexion.
- A 2-5 : réalisation des activités de câblage et de raccordement en suivant des procédures détaillées.
- A 2-6 : test et validation des supports de transmission et d'énergie.
- A 2-7 : mise en place, configuration, paramétrage, test, validation et mise en service des appareils, matériels et logiciels.

F3 - Fonction maintenance

- A 3-1 : maintenance préventive sur site ou à distance.
- A 3-2 : maintenance corrective et/ou curative sur site ou à distance.

F4 - Fonction organisation

- A 4-1 : participation à la gestion de son activité.
- A 4-2 : actualisation de ses connaissances et mise à jour de la documentation.
- A 4-3 : participation à la relation clientèle.
- A 4-4 : respect des obligations légales et réglementaires.

3. Les référentiels : La structure

- ☞ Un diplôme avec un bloc de compétences communes abordé en seconde
- ☞ Un diplôme avec des options en première et terminale correspondant à des savoirs spécifiques

Option A

Sûreté et Sécurité des Infrastructures de l'Habitat et du Tertiaire (S.S.I.H.T)

Option B

Audiovisuels, Réseau et Équipement Domestiques (A.R.E.D)

Option C

Réseaux Informatiques et Équipements Communicants (R.I.S.C)

3. Les référentiels: La structure

FONCTION	ACTIVITÉS	COMPÉTENCES	OPTIONS		
F1 PRÉPARATION	A1-1 A1-2 A1-3 A1-4	C1-1 C2 C3-1 C7-1 C8-1 C1-1 C3-2 C1-1 C3-2 C3-3	SSIHT A	ARED B	RISC C
F2 INSTALLATION RÉALISATION MISE EN SERVICE	A2-1 A2-2 A2-3 A2-4 A2-5 A2-6 A2-7	C4-2 C6-2 C8-1 C4-2 C4-2 C4-2 C4-2 C4-3 C4-2 C4-3 C8-1 C6-2 C8-1	SSIHT - ARED - RISC		
F2 INSTALLATION RÉALISATION MISE EN SERVICE	A2-1 A2-2 A2-3 A2-4 A2-5 A2-6 A2-7	C2 C4-1 C6-1 C7-1 C2-2 C7-1 C2-2 C7-1 C2-2 C7-1 C4-1 C4-3 C6-3 C7-1 C4-4 C6-1 C6-3 C7-1	SSIHT A	ARED B	RISC C
F3 MAINTENANCE	A3-1 A3-2	C2 C5-3 C5-4 C5-5 C5-6 C6 C7-1 C8-1 C2 C5 C6 C7-1 C8-1	SSIHT A	ARED B	RISC C
F4 ORGANISATION	A4-1 A4-2 A4-3 A4-4	C3-1 C5-1 C5-4 C5-5 C5-6 C6 C7-1 C8-1 C5-6 C6-2 C6-3 C7-1 C5-6 C6-1 C8-2 C8-1 C2 C3-2 C3-3 C4-2 C4-3 C4-4 C5-2 C5-4 C5-5 C8-1	SSIHT A	ARED B	RISC C

Bloc de compétences communes aux trois options abordé en classe de seconde

compétences Mettant en œuvre des savoirs spécifiques Aux trois options

Séminaire académique

Inspection
Éducation
Nationale

3. Le référentiel de certification : 17 activités déclinées en 21 compétences

C1- Appréhender un projet...

C2- s'approprier les caractéristiques fonctionnelles d'un système.....

C8- Avoir une attitude citoyenne...

C3- Préparer les équipements...

C7- Assurer la logistique liée à l'intervention

C4 – Installer et mettre en œuvre les équipements....

C6- Établir une relation privilégiée avec le client....

C5- Assurer la maintenance sur site ou à distance...

3. Le référentiel de certification : L'organisation de la certification du BEP SN (diplôme intermédiaire)

- Évaluation du Diplôme intermédiaire en CCF continué
- Intégration des compétences du BEP dans le Bac Pro
- Utilisation d'un outil de suivi de l'acquisition progressive des compétences
- Épreuves au cours de la classe de première, avant la fin du premier trimestre

EP1 (coef 7)

Préparation, installation, mise en service d'un système numérique

EP1(a) Construction bâtiment

EP1(b) Câbler, tester les liaisons et raccorder des appareillages, pour valider l'installation

CCF continué

EP2 (coef 4)

Épreuve orale prenant en compte la formation en milieu professionnel

Évaluation proposée au terme des 6 semaines de PFMP

(Pas de dossier)

CCF continué

les épreuves du BEP prennent appui sur les systèmes des champs professionnels relatifs aux options SSIHT, ARED et RISC du Bac Pro

3. Le référentiel de certification : L'organisation de la certification du Bac Pro SN

les épreuves de Bac Pro sont spécifiques aux options SSIHT, ARED et RISC

E32 (1) (coef 3)

Préparation
Installation
Mise en service.

S.2 classe de
première à fin S.1
classe terminale

CCF

E32 (2) (coef 3)

*Maintenance d'un
système numérique*

*Semestre.2 (S.2) classe
terminale*

E2 (coef 5)

Épreuve
technologique :
analyse d'un
système
numérique

Ponctuelle

E31 (coef 3)

***situations de travail spécifiées et réalisées en
milieu professionnel***

L'évaluation prend en compte :

- Les compétences développées en situation de travail en entreprise
- La présentation orale des différents travaux engagés au cours des PFMP dont l'étude de cas
- Le dossier de synthèse constitué par le candidat

CCF

4. La formation : les blocs de compétences à construire

- ❑ *Le premier bloc en seconde autour du travail d'un exécutant :*
 - Raccorder
 - Tester – Qualifier
 - Communiquer

- ❑ *Le second qui permettra la formation du technicien par la mise en service :*
 - Analyser
 - Préparer et installer
 - Mettre en service
 - *Communiquer*

- ❑ *Le troisième pour conclure la formation du technicien et lui permettre de construire les compétences nécessaires à la maintenance d'un système numérique :*
 - Analyser
 - Établir un diagnostic
 - Effectuer la maintenance
 - Communiquer

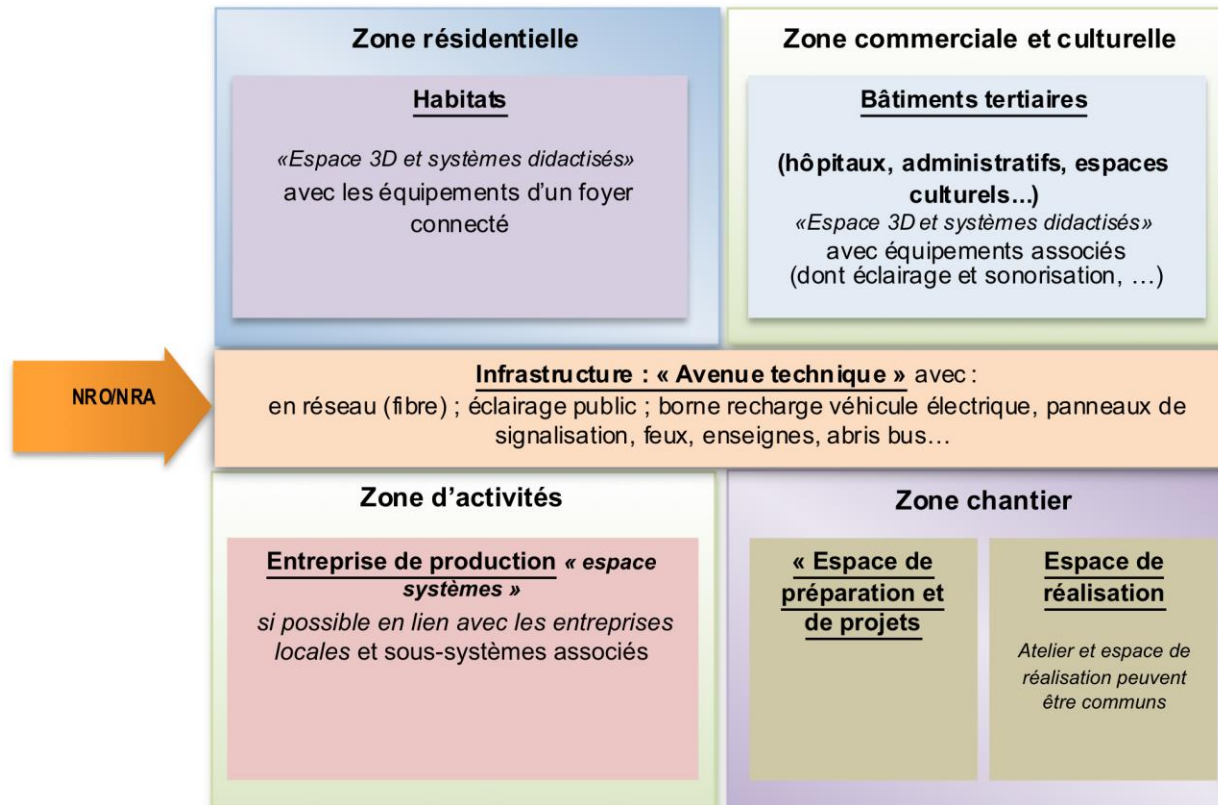
4. La formation : la classe de seconde

La formation s'organise autour de trois activités principales :

Raccorder	C4-2 : Repérer les supports de transmission et d'énergie, implanter, câbler, raccorder les appareillages et les équipements d'interconnexion
Tester, qualifier	C4-3 : Effectuer les tests, certifier le support physique
Communiquer	C6-2 : S'intégrer à la démarche qualité du service et respecter les termes du contrat C8-1 : Adopter une attitude citoyenne et responsable dans le cadre de l'usage professionnel des outils numériques

4. La formation : la classe de seconde – aménagement des espaces

Aménagement des espaces – Eco – quartier – « Smart City »



Les équipements de l'espace seconde sont représentatifs de ceux qui sont mis en œuvre dans les différentes options. Cet espace est donc à équiper à partir d'un échantillonnage des équipements définis pour les différentes options.



4. La formation : la classe de seconde – aménagement des espaces

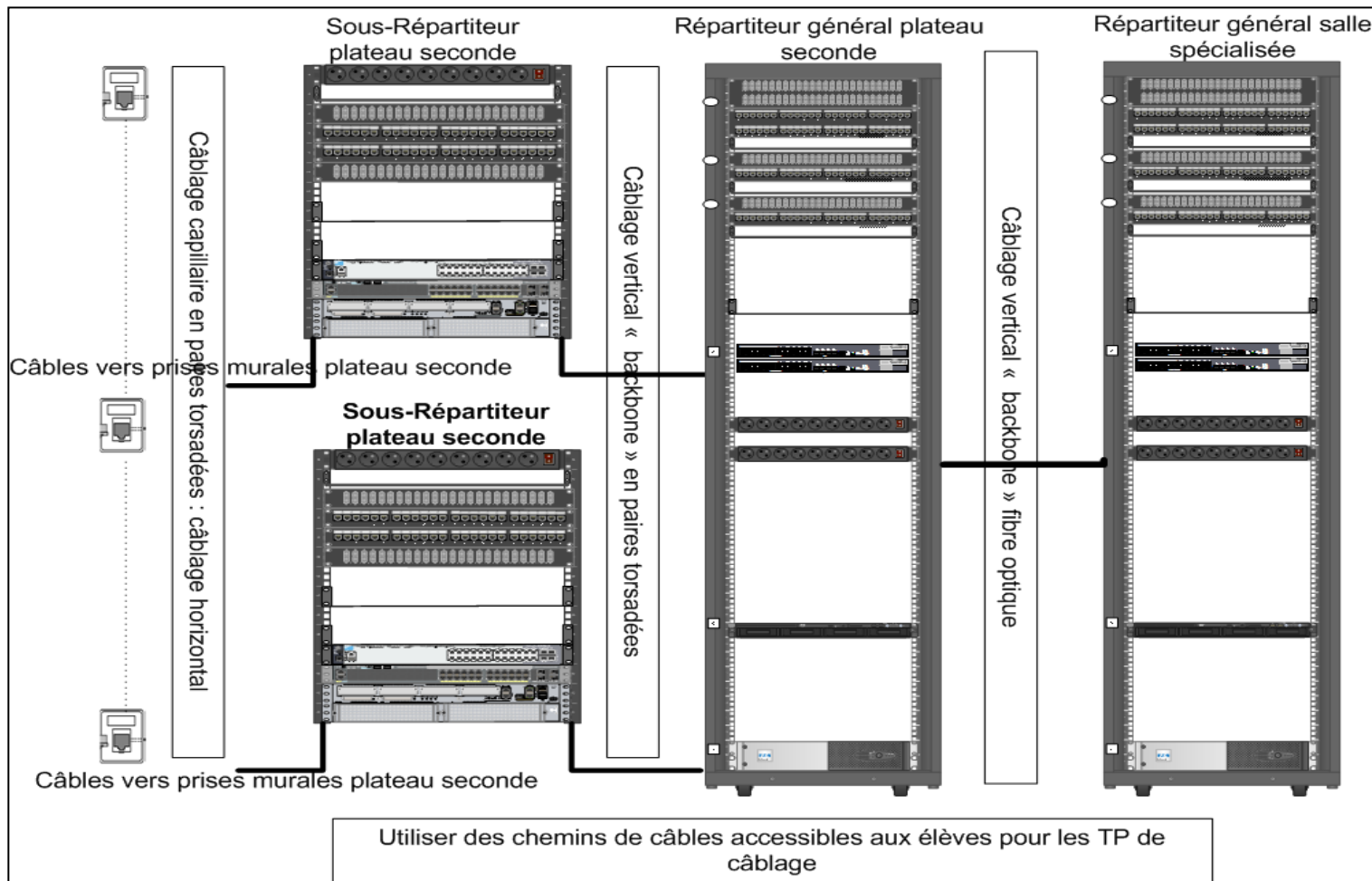
Exemple de réalisation : LP André Marie Ampère – Morsang /Orge en habitat et bâtiments résidentiels



FTTH
Paire torsadée
Coaxial
Fibre optique
Pré câblage réseau
Prises RJ45
Sous-répartiteur
Certificateur liens
Testeur
photométrique
.....

4. La formation : la classe de seconde – aménagement des espaces

Exemple de réalisation : Réseau informatique tertiaire



4. La formation : la classe de seconde – aménagement des espaces

Exemple plateau seconde

Espace raccordement et tests précâblage Cuivre/ FTTH/
Électricité(Habitat- Bâtiments résidentiels)

Espace systèmes
mise en œuvre des
systèmes des trois
options (découverte
et mise en place des
prérequis pour la
classe de première)

Espace chantier 3D
mise en œuvre d'un chantier
dans le domaine habitat
(prévoir une zone pour
l'apprentissage de l'installation
de prises électriques et de
communication)

Espace raccordement et tests précâblage Cuivre/ FO
(environnement tertiaire)

4. La formation : la classe de première et de terminale

OPTION S.S.I.H.T

Cette Option SSIHT du Baccalauréat professionnel « SN » prépare les candidats à tous types d'interventions :

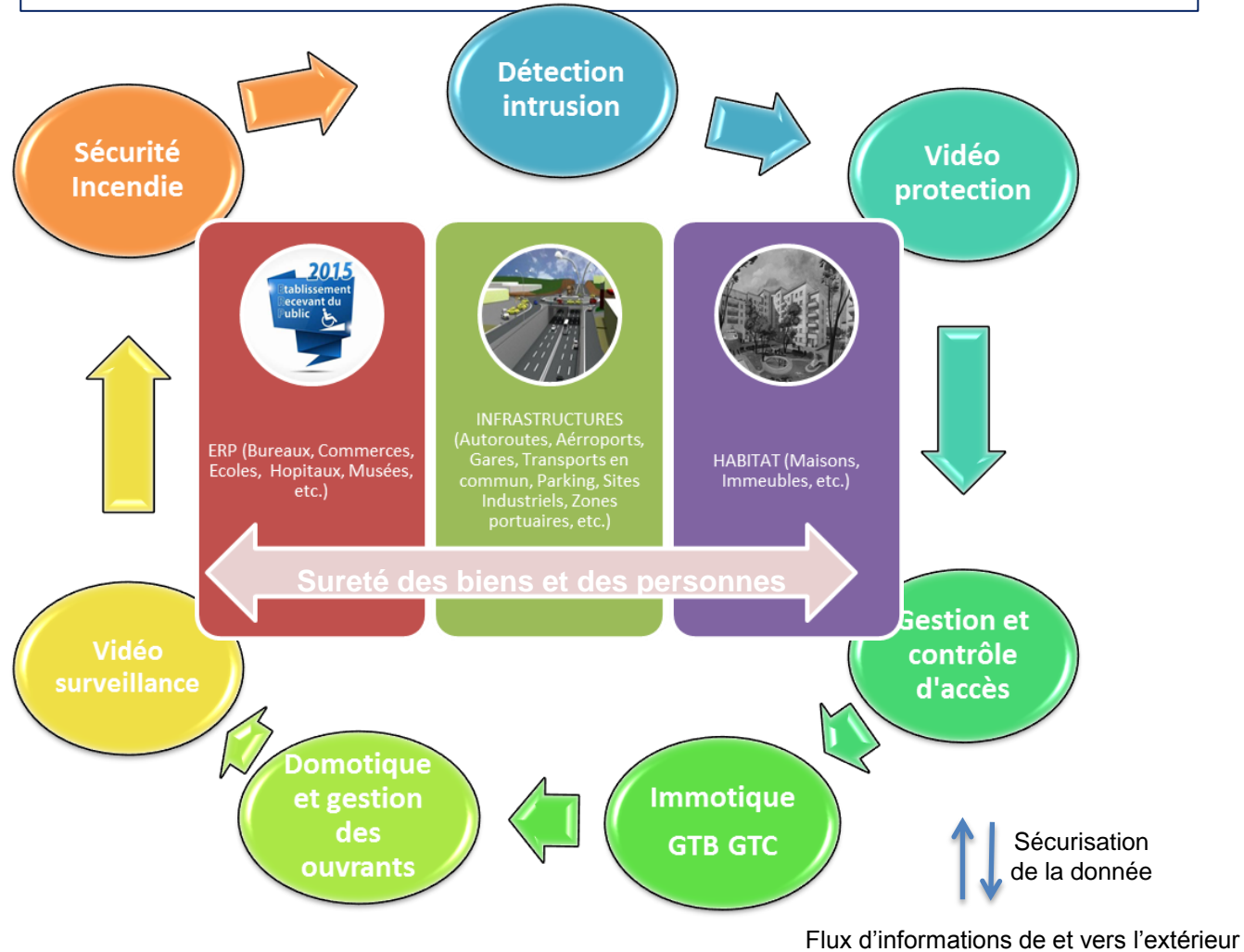
- installation,
- paramétrage,
- mise en service,
- maintenances, etc.

sur les systèmes et installations permettant :

- la sureté et la sécurité des biens,
- la sureté et la sécurité des personnes,
- la sureté et la sécurité des locaux, des espaces et des infrastructures.

4. La formation : la classe de première et de terminale

OPTION S.S.I.H.T

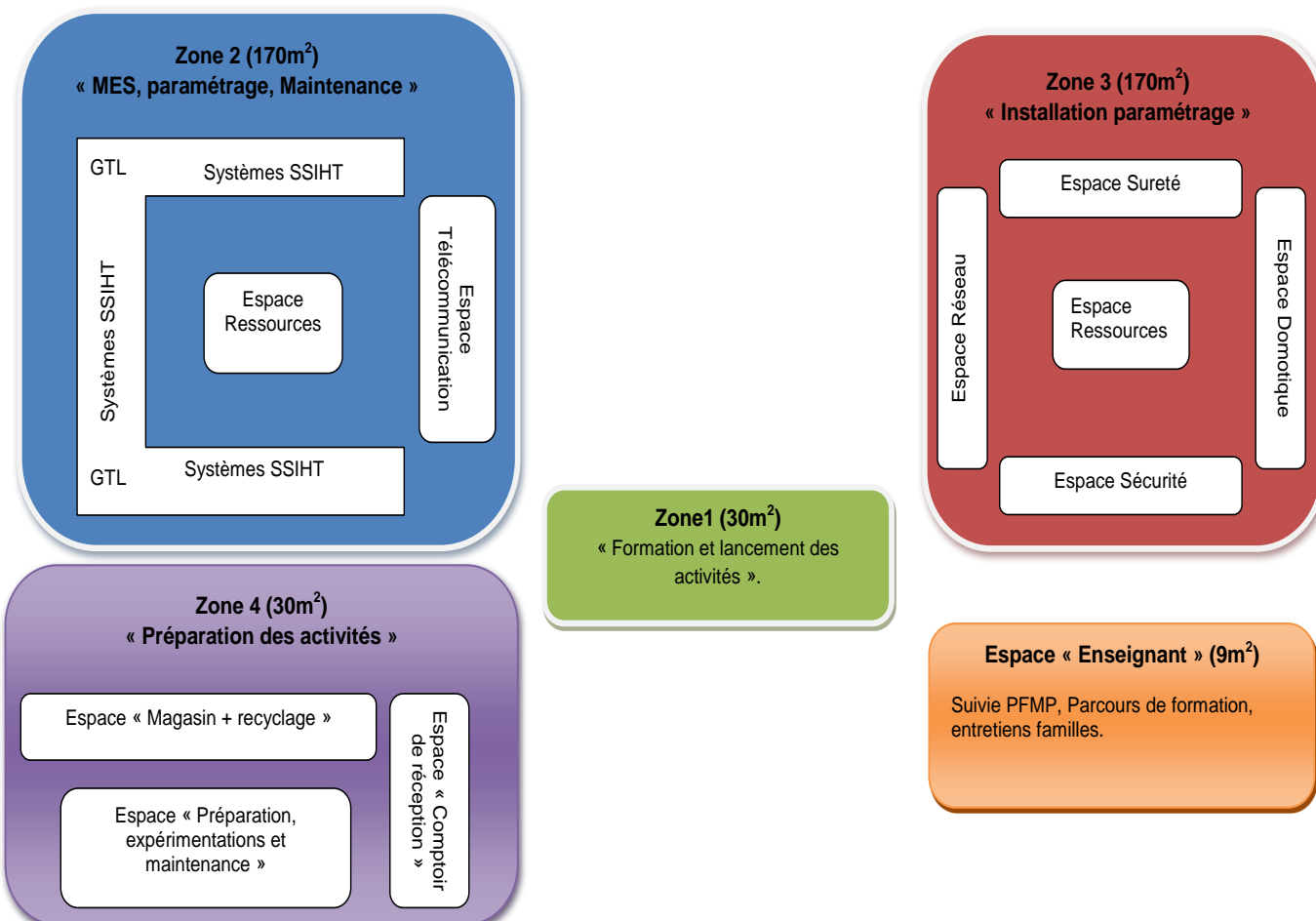


Flux d'informations de et vers l'extérieur

4. La formation : la classe de première et de terminale

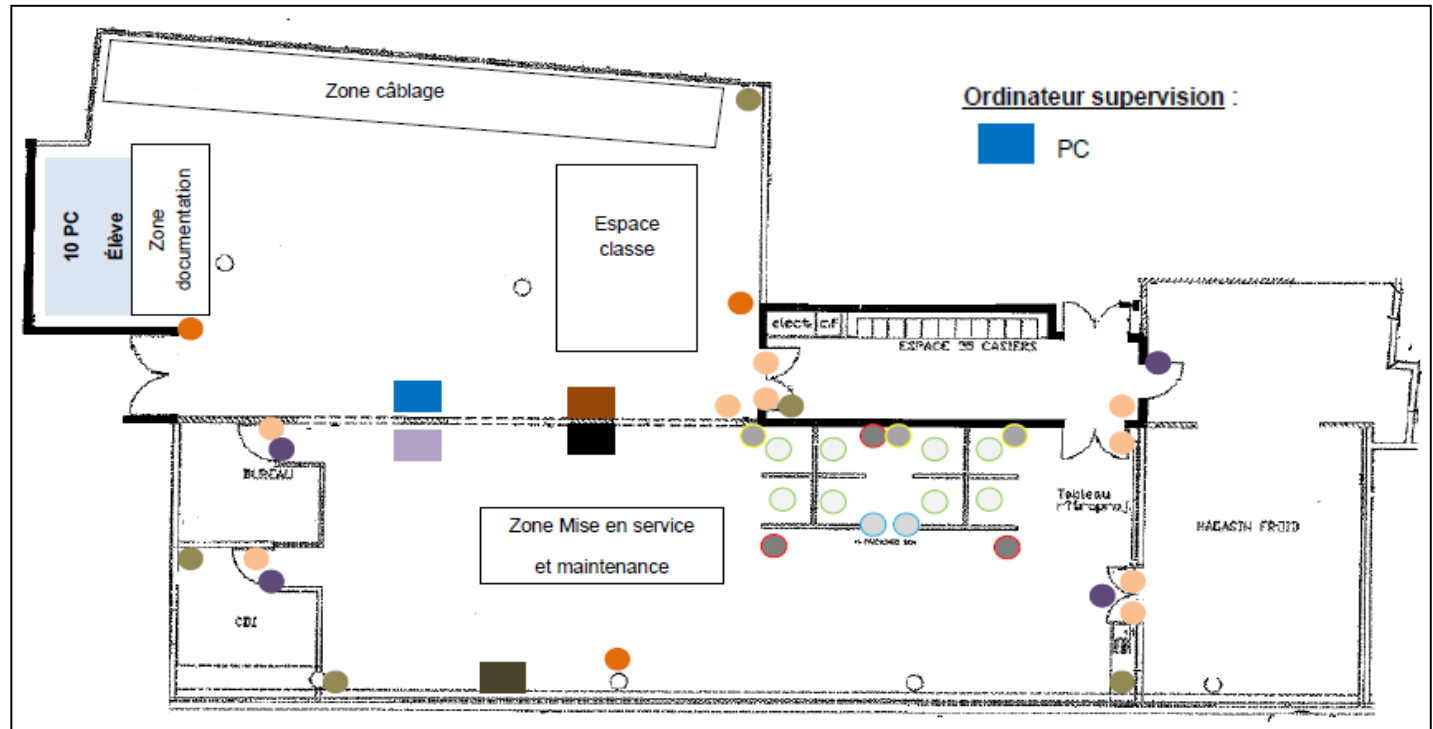
OPTION S.S.I.H.T

I. Proposition d'aménagement des espaces pour 15 élèves



4. La formation : la classe de première – S.S.I.H.T

Exemple de réalisation : LP La Tournelle – La Garenne Colombes – zone 2



Ordinateur supervision :

■ PC

Centrale incendie : BALTIC 512 Finsécur

- DM
- DA
- DAS
- DS
- SDI+SMSI

Système intrusion : Marque compatible

- Centrale
- Radar ou contact à ouverture
- Sirène

Système vidéo surveillance : Marque compatible

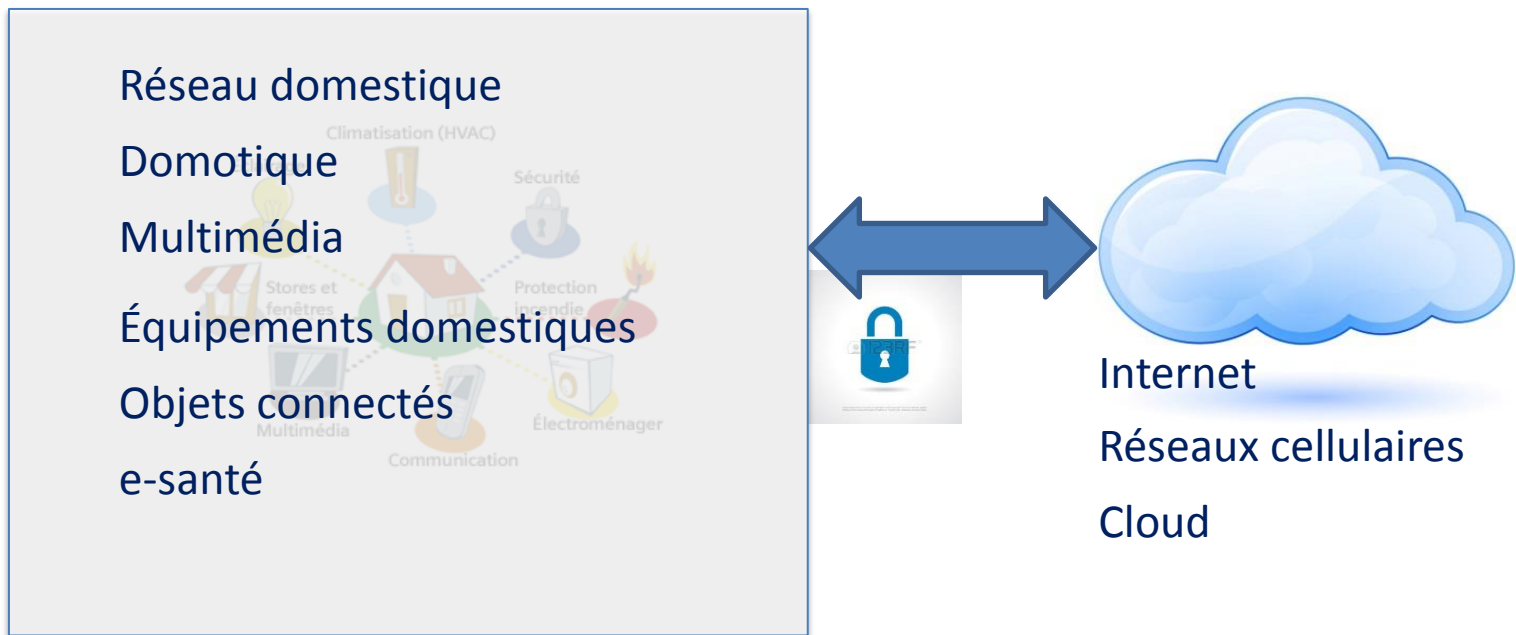
- Enregistreur
- Caméra

Contrôle d'accès : Marque compatible

- Centrale
- Lecteur (portier)

4. La formation : la classe de première et de terminale

OPTION A.R.E.D : l'habitat communicant et connecté



Maison intelligente

4. La formation : la classe de première et de terminale

OPTION A.R.E.D : proposition d'aménagement des espaces

Zone showroom (50m²) « MES, paramétrage, Maintenance »

- Séjour
 - Cuisine
 - Chambres
 - Bureau
 - Buanderie
 - GTL
 - Salle multimédia
-

Zone systèmes (180m²) « Installation paramétrage »

Espace Audiovisuel

Espace Équipements domestiques

Espace Réseaux

Zone ressources et accueil » (20m²)

Espace
Ressources

Espace
accueil

Zone (50m²) « Préparation des activités »

Espace « Magasin +
recyclage »

Espace
« Préparation,
expérimentations
et maintenance »

Espace « Comptoir
de réception »

Zone brainstorming et projets (70m²) « Formation et lancement des activités ».

4. La formation : la classe de première et de terminale

OPTION R.I.S.C

L'option RISC regroupe l'ensemble des ressources et moyens techniques permettant d'acquérir puis de transférer une information, d'établir une communication ou un échange de données entre des équipements, des interlocuteurs, des objets distants.

Systèmes
d'information
de gestion et
industriels

Bureaux,
commerces,
hôpitaux,
musées,
centres
commerciaux,
systèmes
industriels....

Infrastructures

Signalisation
routière et
autoroutière,
radars, régulation
de trafic, éclairage
intelligent, objets
connectés, gestion
de parkings,
réseau d'alerte
pollution,
traitement de
l'eau.....

Systèmes
embarqués

Systèmes
embarqués
autonomes et
communicants
(automobiles,
trains, tramway,
bus, drones.....)

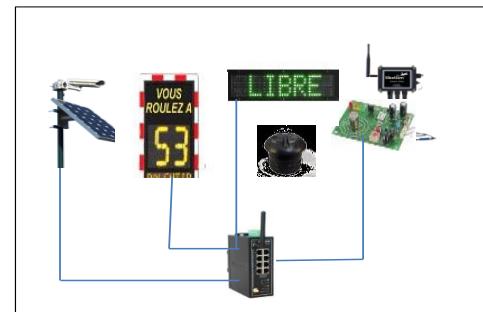
Réseaux de communications sécurisées

4. La formation : la classe de première et de terminale

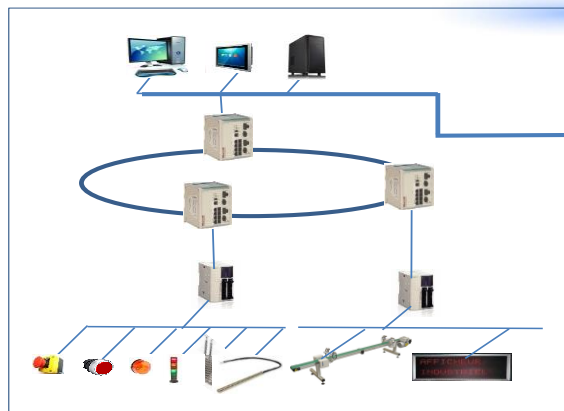
OPTION R.I.S.C : quatre secteurs d'activités concernés



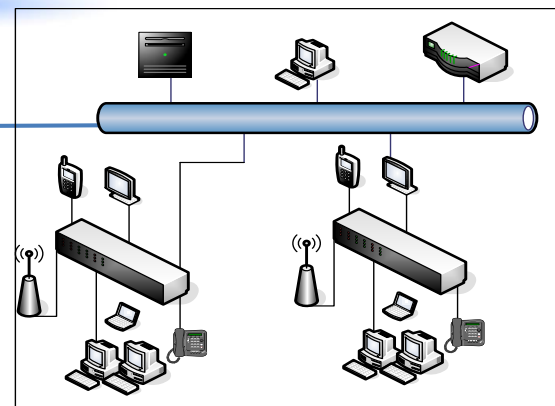
Systèmes embarqués



Réseaux de capteurs
(Smart city)



Réseaux locaux industriels

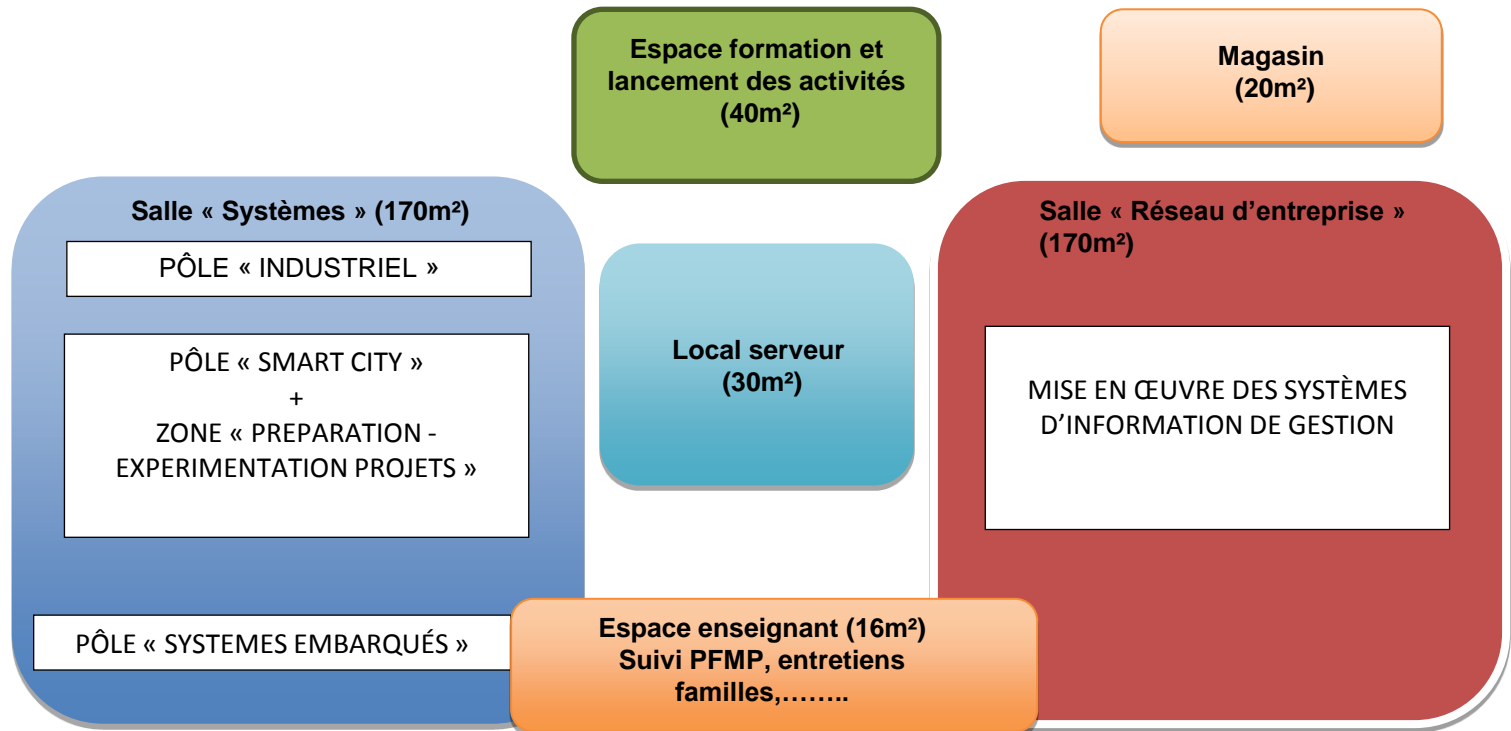


Réseaux d'entreprise



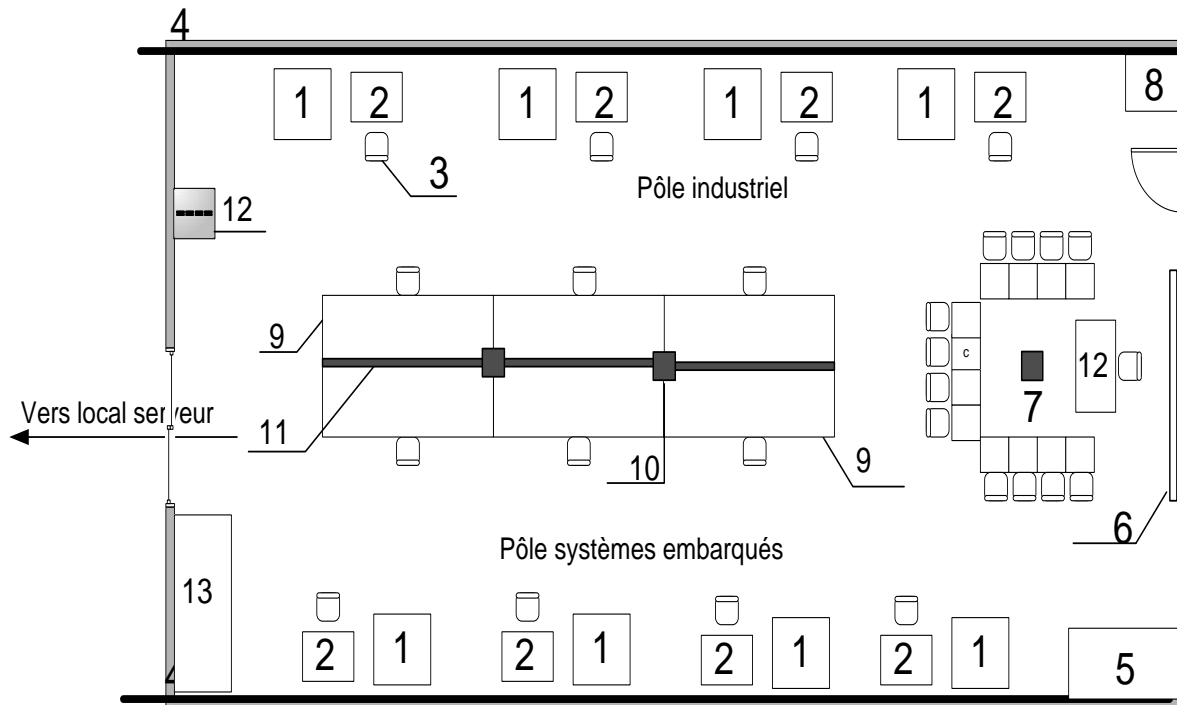
4. La formation : la classe de première et de terminale

OPTION R.I.S.C : proposition d'aménagement des espaces



4. La formation : la classe de première et de terminale

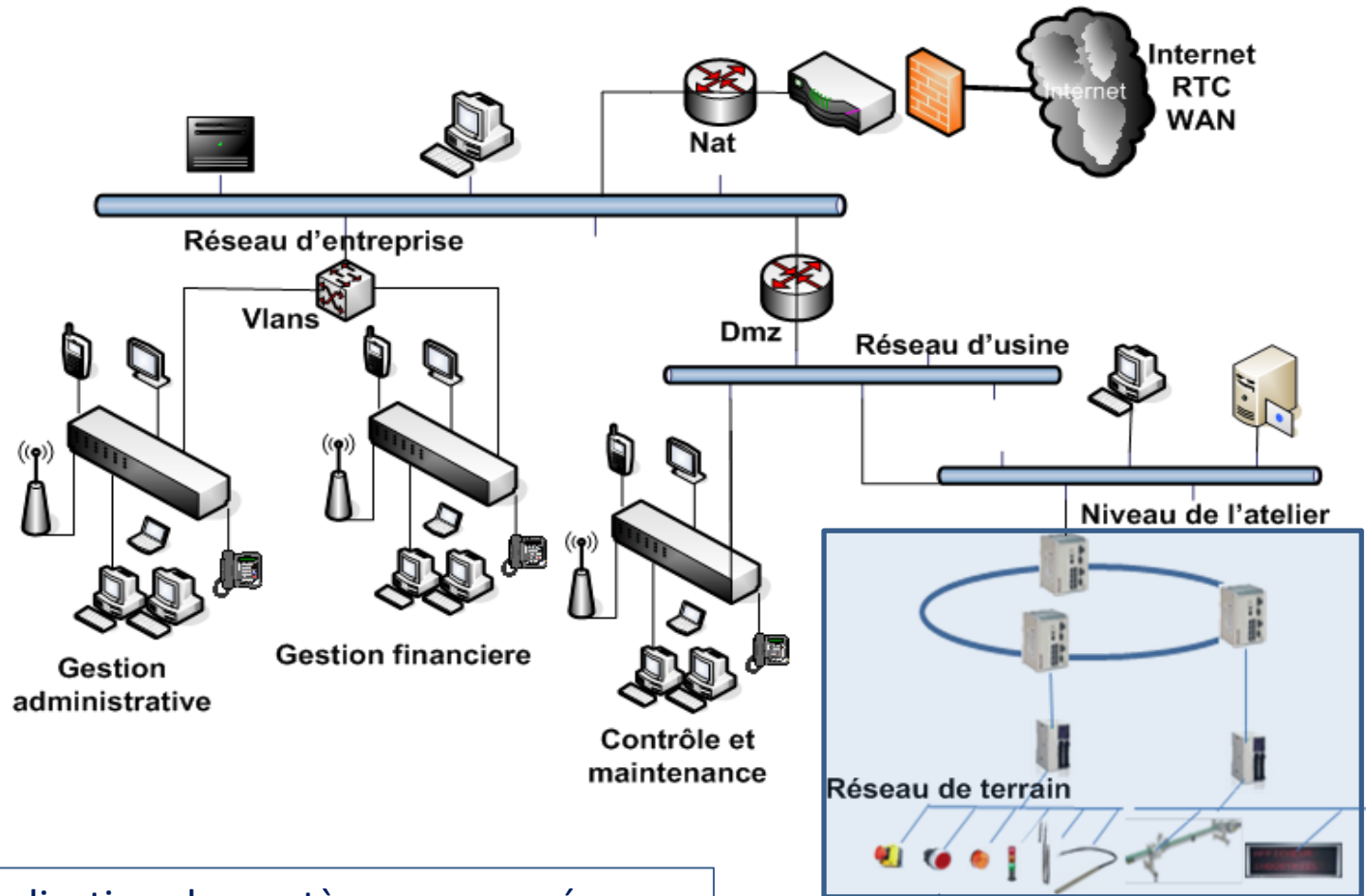
OPTION R.I.S.C : La salle système



- Une organisation en pôles fonctionnels,
- Une zone centrale multifonctions destinée aux activités de :
 - ✓ supervision des réseaux de capteurs intelligents (panneaux d'affichages et capteurs en situation réelle dans la salle et l'établissement),
 - ✓ projets, d'intégration matérielle, de maintenance,.....

4. La formation : la classe de première et de terminale

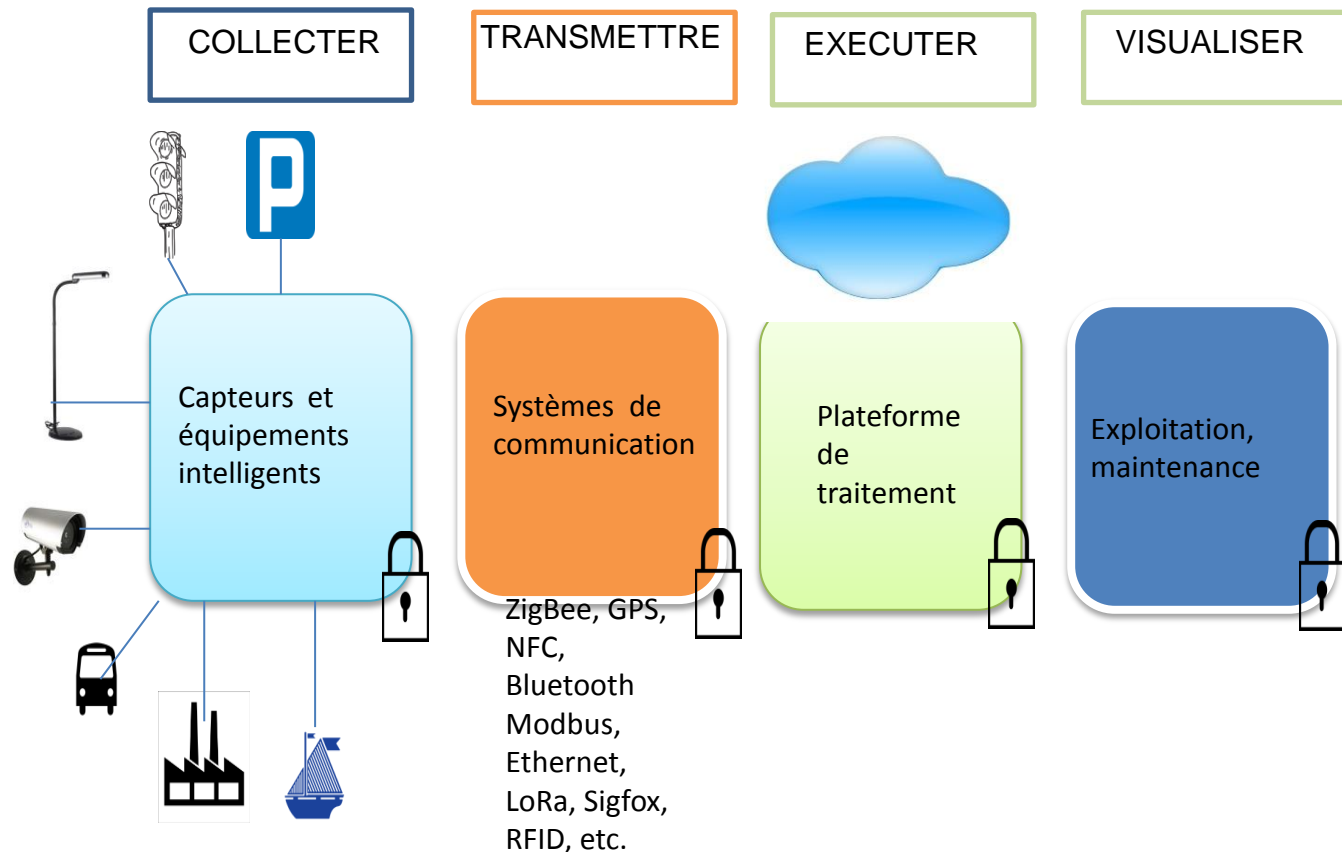
OPTION R.I.S.C : La salle système – pôle industriel



Localisation des systèmes proposés pour le pôle. Alimentation en 230V.

4. La formation : la classe de première et de terminale

OPTION R.I.S.C : La capacité au transfert



Des systèmes différents - une architecture commune - des stratégies pédagogiques qui doivent privilégier la capacité au transfert





4. La formation : Les PFMPs

Une proposition :

- La PFMP n°1 peut être effectuée dans une entreprise d'électricité générale (VDI, fibre, bus, Alarme, contrôle d'accès, domotique, etc.) ou dans tout type d'entreprises.
- Les PFMP 2, 3, 4 sont fonction des options choisies : réseaux, équipements domestiques (électroménager), audio visuel multimédia, environnement des ERP, infrastructures, etc.
- La dernière période pourrait être à géométrie variable tant dans sa durée que dans son objet en fonction des objectifs (favoriser la poursuite d'étude, favoriser l'insertion professionnelle, etc.)

4. La formation : outils de suivi de l'acquisition des compétences

Application

- Application en ligne accessible à partir d'un navigateur,
- Développé en HTML5, CSS3 avec base de données MySQL,
- Hébergement sur serveur local ou distant,
- Application libre et gratuite.

Ce que permet l'outil

- Positionner chaque élève au regard des compétences des référentiels de BEP et Bac Pro S.N.
- Valider au fil de l'eau les épreuves du diplôme intermédiaire
- Déclencher les situations d'évaluation certificative en CCF du Bac Pro au moment le plus opportun
- Préparer l'évaluation des élèves lors des PFMP
- Accéder à un tableau de bord personnel de suivi d'acquisition des compétences

Pour les enseignants

Pour les élèves

Ce que n'autorise pas l'outil

cette application n'est en aucun cas un outil de notation ou de certification, c'est pourquoi elle ne permettra pas la délivrance de notes

4. La formation : grilles de certification

Le principe de certification est identique à celui de l'évaluation proposée par l'outil de suivi

Des grilles automatisées au format Excel ont été élaborées à partir des critères suivants :

- Tout ou partie des compétences sont évaluées :
 - Des compétences « cœurs de métier » ont été définies, elles doivent impérativement être évaluées
 - Les autres compétences peuvent être (ou pas) évaluées
- Chaque compétence est pondérée (de 1 à 4)
- Pour chacune des compétences :
 - « Des résultats attendus » indispensables à la validation de la compétence ont été définis
 - Les autres « résultats attendus » peuvent être (ou pas) évalués. Ils donnent lieu à une « bonification de la note proposée »
- La note proposée résulte de l'addition des notes correspondant à chacune des compétences évaluées

BEP S.N.



grille certificative EP1.xlsx



grille certificative EP2.xlsx

Bac Pro S.N.

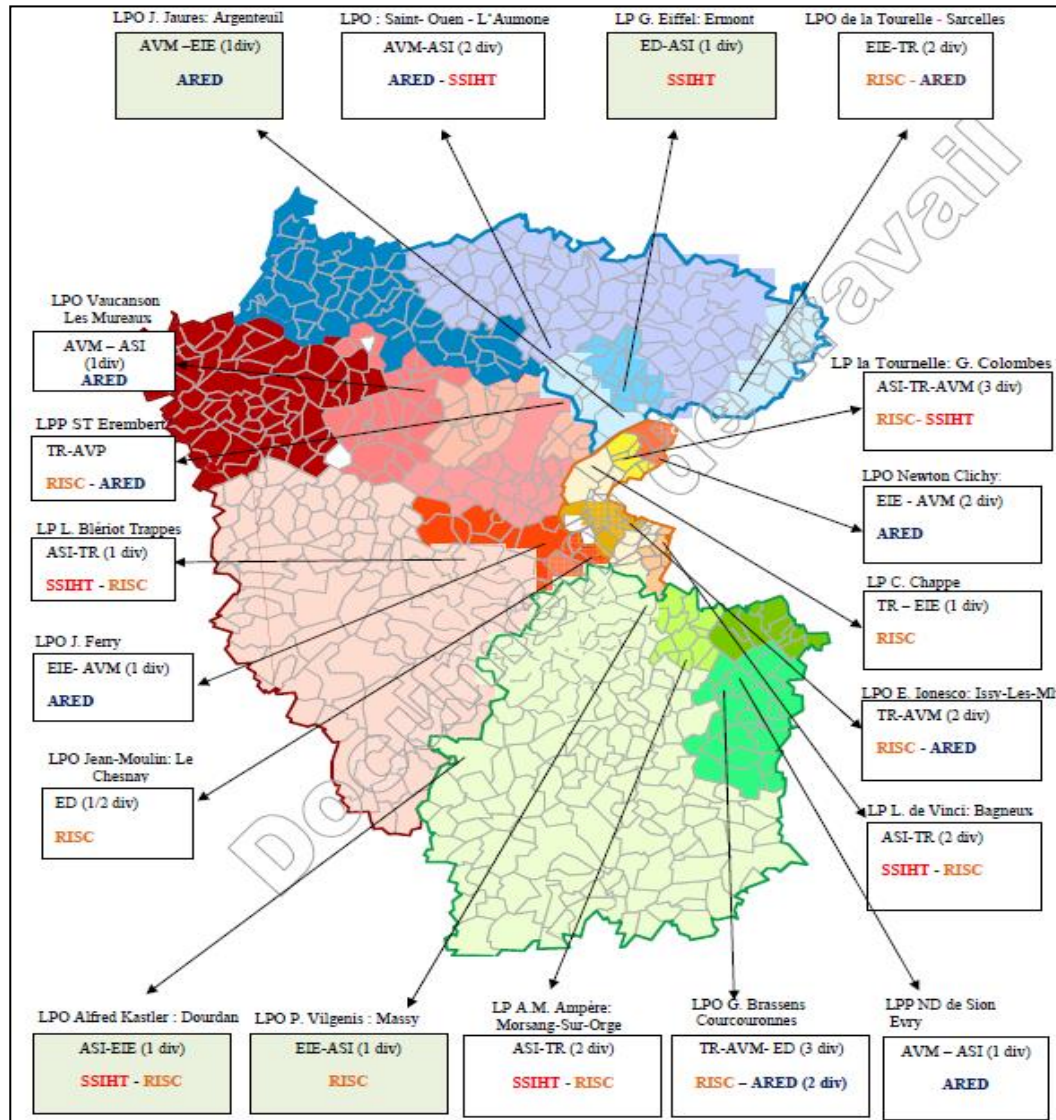


grille certificative E31.xlsx



grille certificative E32.xlsx

5. La mise en œuvre au sein de l'académie: : la carte des formations



5. La mise en œuvre au sein de l'académie: : méthodologie

1. Remettre en état tous les systèmes défectueux des plateaux techniques,
2. Procéder au recensement de tous les systèmes disponibles sur les plateaux techniques (liste à tenir à disposition de l'inspection),
3. Rapprocher la liste du guide pour évaluer les compléments de matériels à acquérir (assortir cette demande d'une programmation et d'une progression pédagogique pertinente pour chacune des options proposées et ceci sur le cycle de formation),
4. Réfléchir à l'aménagement des plateaux au regard des propositions fournies et déterminer en cas de besoin les travaux à effectuer,
5. Soumettre en amont ces éléments à l'inspection pédagogique pour validation,
6. La politique régionale d'équipement est mise en œuvre au sein des établissements de la région pour la rentrée 2017-2018.

6. La formation continue des enseignants

- CERPEP
- PAF
- Veille technologique personnelle
- Site académique
- Formation des société dans le cadre de l'acquisition de systèmes
- Etc..

6. Conclusion : les conditions de la réussite

- De solides connaissances techniques de la part des équipes enseignantes
- Des équipements diversifiés, opérationnels et différents pour partie d'une année à une autre du cycle de formation
- Des PFMP qui intègrent la diversité des différents domaines constitutifs de chacune des options
- Des plateaux techniques organisés et représentatifs des options
- La mise en œuvre de projets et de stratégies pédagogiques motivantes démarche inductive, pédagogie inversée, etc.
- La mise en œuvre d'un apprentissage centré sur des outils interactifs : réalité virtuelle, augmentée, immersive, visioconférence,
- La mise en place de solides partenariats avec les milieux professionnels.....

