

# CAMPUS CONDORCET Paris–Aubervilliers

Cité des humanités et des sciences sociales

## **Une infrastructure informatique mutualisée : du raccordement à l'exploitation courante**

*Présentation à la journée des correspondants RAP – 1<sup>er</sup> octobre 2019*



Johann Holland  
Directeur du numérique

## Ordre du jour

→ ENJEU = vous faire un retour d'expérience sur le raccordement du Campus à Renater *via* RAP dans un contexte de site géographique mutualisé

- Le projet de Campus Condorcet
- Une infrastructure sécurisée
- Le choix de RAP comme réseau d'accès
- Le scénario original de raccordement du site
- Une situation déroutante
- Prochaines étapes

# Le projet de Campus Condorcet

En 2019, un nouveau campus de formation et de recherche a ouvert au nord de Paris et à Aubervilliers

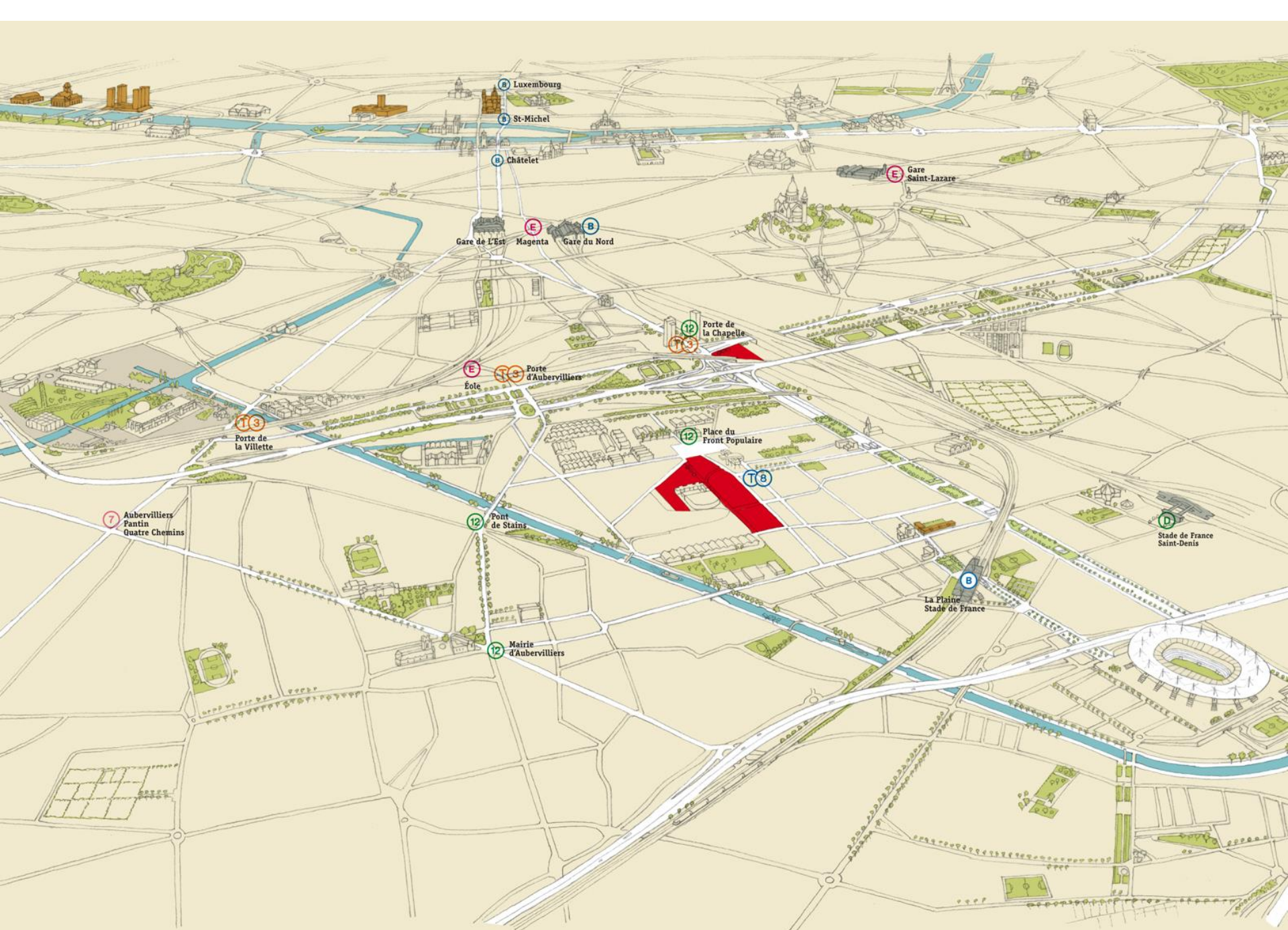


- **Un nouveau Campus pour les sciences humaines et sociales**
  
- Porté par 11 établissements membres :
  - ✓ CNRS
  - ✓ EHESS
  - ✓ ENC
  - ✓ EPHE
  - ✓ FMSH
  - ✓ INED
  - ✓ Univ. Paris 1
  - ✓ Univ. Paris 3
  - ✓ Univ. Paris 8
  - ✓ Univ. Paris 10
  - ✓ Univ. Paris 13

- Sur deux sites :
  - Paris porte de La Chapelle (licence, master pro, Paris 1) ;
  - Aubervilliers (master recherche, doctorat).
  
- En plusieurs phases :
  - Ouverture fin août 2019 : bâtiments réalisés en PPP
  - Deuxième semestre 2020 : bibliothèque et EHESS
  - En 2022-2023 : Site de Porte de la Chapelle
  - En 2025 : siège de l'EPHE
  - ...
  
- Pour accueillir à terme sur environ 180 000 m<sup>2</sup>, 15 500 personnes dont :
  - 3 000 étudiants de licence et master pro (La Chapelle) ;
  - 7 900 étudiants de master et doctorat (Aubervilliers).

- **Une importante offre de formation et de recherche,** en licence, master, doctorat, en formation initiale et formation tout au long de la vie ;
  
- Dans quatre domaines :
  - sciences de l'histoire ;
  - sciences des textes ;
  - sciences des territoires ;
  - sciences sociales.
  
- Appuyée sur une centaine d'unités de recherche, de nombreuses Écoles doctorales, 3 600 enseignants-chercheurs, enseignants et chercheurs et 900 personnels administratifs, techniques et de documentation.

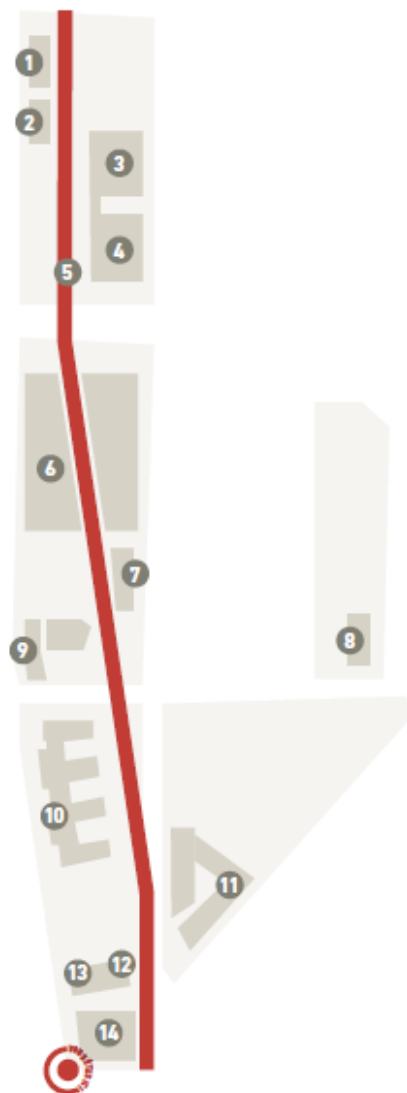
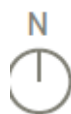






# CAMPUS CONDORCET

PARIS - AUBERVILLIERS



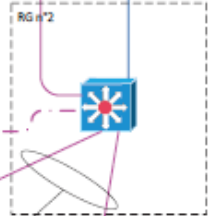
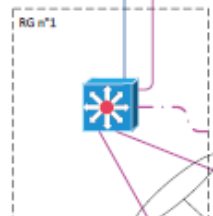
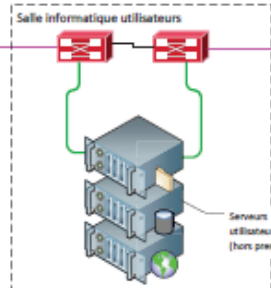
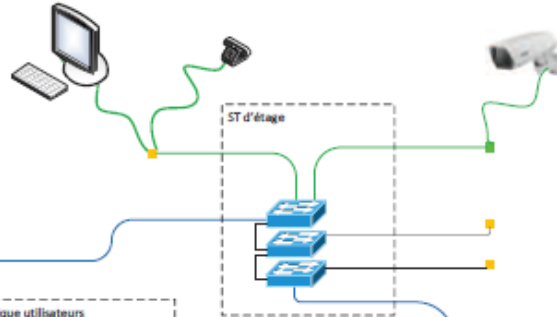
- 1 Résidence étudiante**  
*Résidence Condorcet Alpha*  
17, cours des Humanités
- 2 Espace associatif et culturel**  
15, cours des Humanités
- 3 Recherche**  
CNRS, EHESS, ENC, EPHE, Paris 8  
14, cours des Humanités
- 4 Restauration Crous**  
12, cours des Humanités
- 5 Cours des Humanités**
- 6 Grand équipement documentaire (GED)**  
10, cours des Humanités
- 7 Hôtel à projets /  
Siège du Campus Condorcet**  
8, cours des Humanités
- 8 Résidence étudiante**  
*Résidence Condorcet Omega*  
16, rue du Pilier
- 9 Siège de l'Ined**  
9, cours des Humanités
- 10 Recherche**  
CNRS, EHESS, Paris 1,  
Paris 3, Paris 13, IDA  
5, cours des Humanités
- 11 Recherche**  
EHESS  
2, cours des Humanités
- 12 Faculty Club**  
1, cours des Humanités
- 13 Maison des chercheurs**  
3, cours des Humanités
- 14 Centre de colloques**  
Place du Front Populaire

Une infrastructure sécurisée

## Programmation immobilière

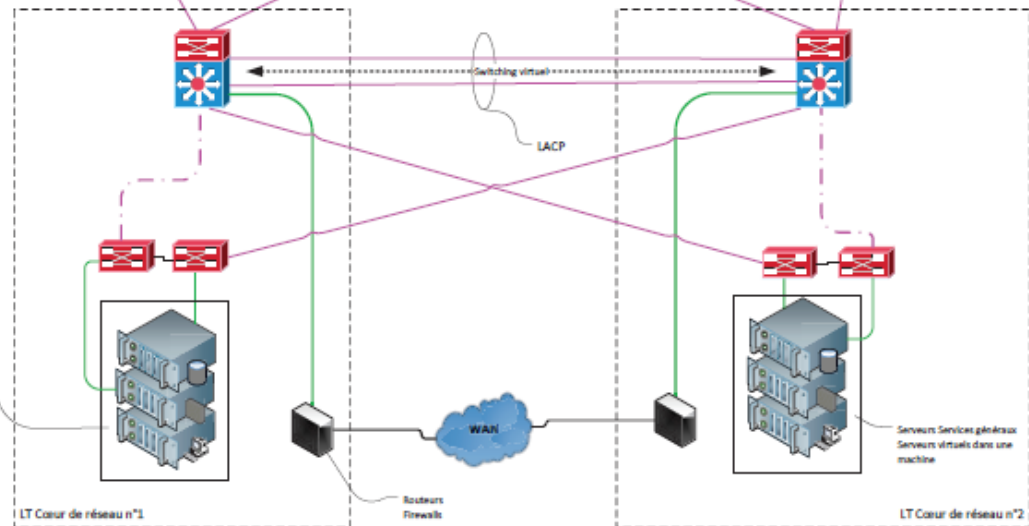
- Le LAN du Campus, pour simplifier :
  - Réalisé par Sérendicité dans le cadre du PPP
  - Entretien-maintenance du passif par Sérendicité
  - Exploitation-maintenance de l'actif par l'EPCC
  
- Une sécurisation interne
  - Chaque LTE rattaché en FO monomode à chaque RGI du bâtiment
  - Les deux RGI d'un bâtiment doublement raccordés entre eux en FO monomode par cheminements distincts
  - Chaque RGI rattaché en FO monomode à chaque LOR du Campus
  - Les deux LOR du Campus doublement raccordés entre eux en FO monomode par cheminements distincts

LT Info



LACP

LACP

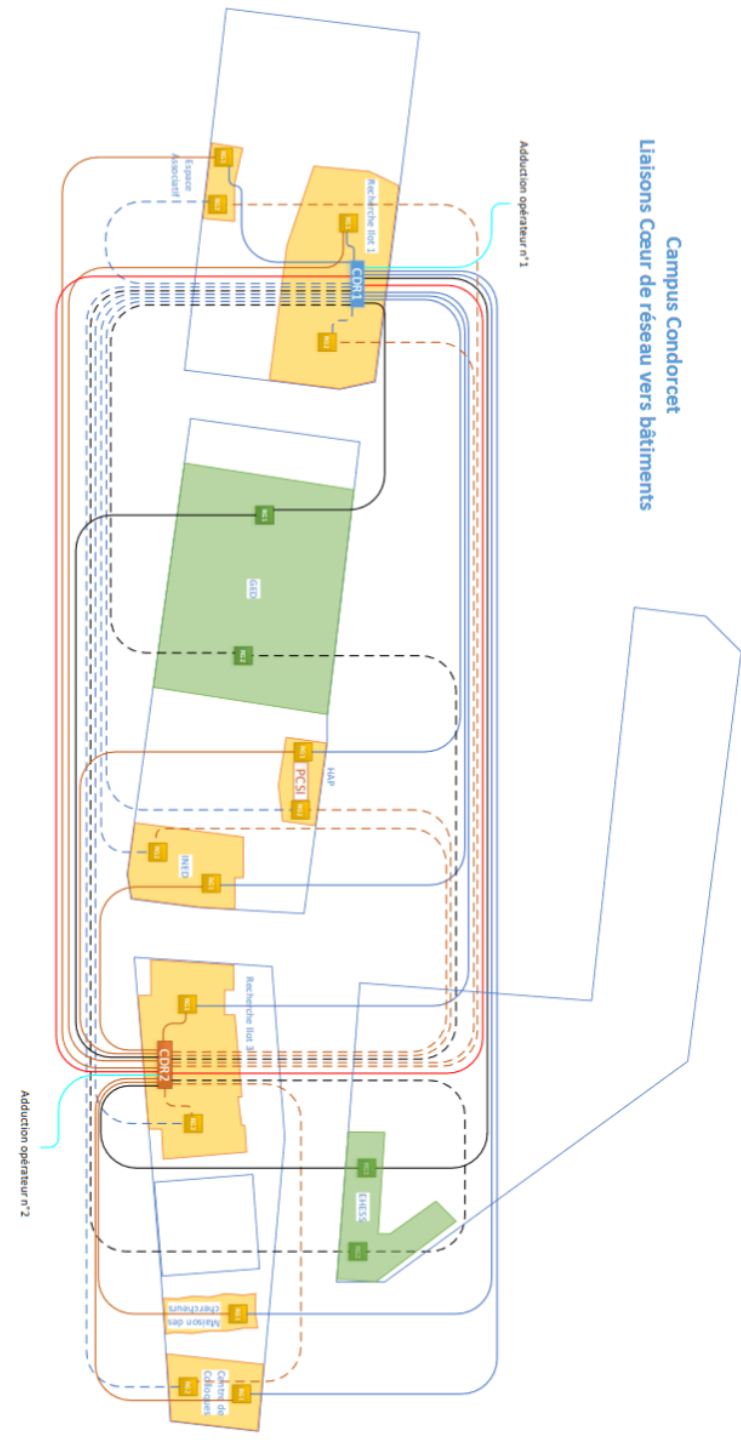


**Légende**

- Liaison 10/100/1000 RJ45
- Liaison Gigabit Ethernet SR (Short Range)
- Liaison 10 Gigabits Ethernet LR (Long Range)
- - - Liaison 10 Gigabits Ethernet SR (Short Range)
- Poste de travail 2 RJ
- Prise RJ 45 services généraux
- LACP Link Aggregation Control Protocol
- Switch de Coeur
- Switch de distribution
- Switch d'agrégation
- Switch d'accès

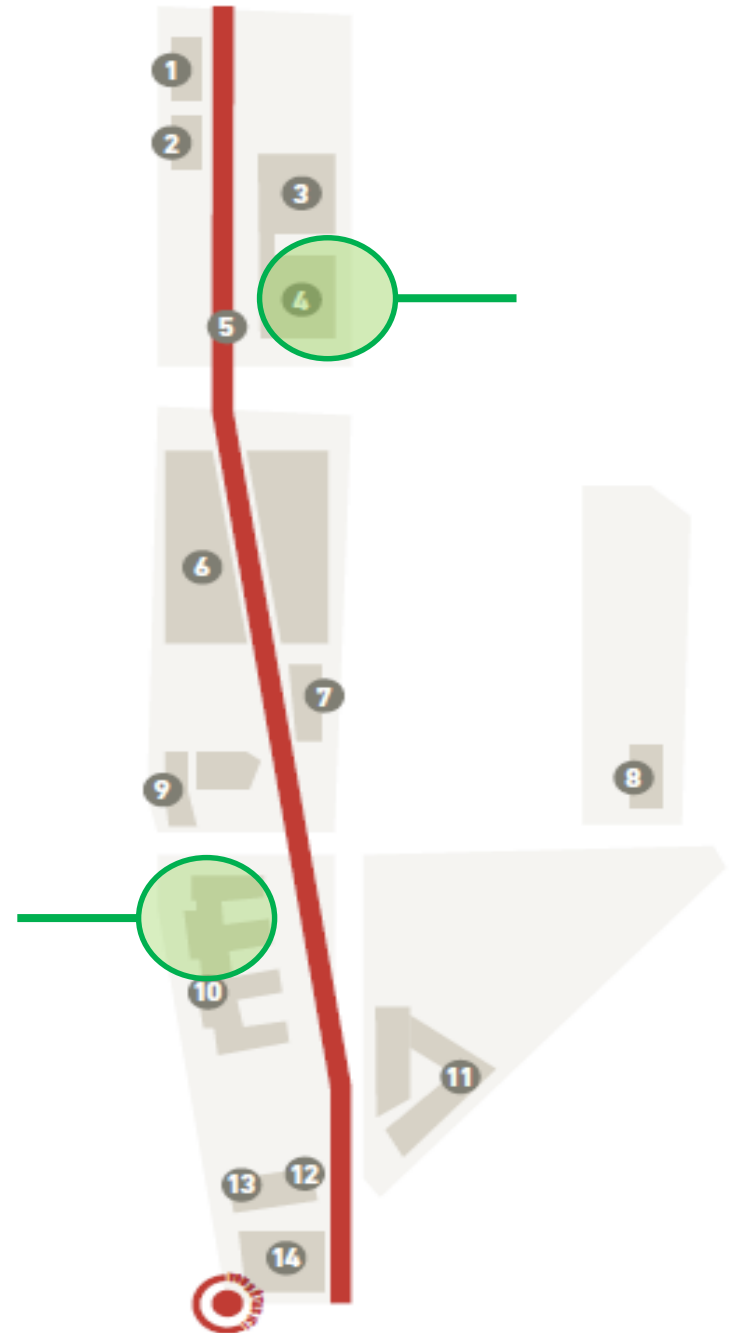
# Programmation immobilière

- Une interface entre chantiers
  - Les bâtiments réalisés en même temps que le LAN en PPP (en jaune)
  - Avec les bâtiments réalisés en MOP à Aubervilliers (en vert)



## Programmation immobilière

- Une sécurisation externe :
  - Deux LOR éloignés géographiquement dans deux bâtiments différents
  - Deux adductions VRD fiabilisées demandées
  - Objectif = deux raccordements distincts vers deux PoP différents d'un seul réseau d'accès





Le choix de RAP comme réseau d'accès

## Démarche et choix

- Comparaison de deux réseaux d'accès
  - ✓ JTM93 : le plus proche via la MSH Paris Nord
  - ✓ RAP : le plus représenté parmi les membres du campus
  
- Critères de comparaison
  - ✓ Organisation administrative du réseau d'accès
  - ✓ Organisation technique du réseau d'accès
  - ✓ Services proposés par le réseau d'accès
  - ✓ Administration et gestion du réseau d'accès
  - ✓ Gestion d'incidents sur le réseau d'accès
  - ✓ Raccordement physique du Campus Condorcet au réseau d'accès
  - ✓ Coûts de raccordement et d'utilisation du réseau d'accès
  - ✓ Impacts sur les établissements membres

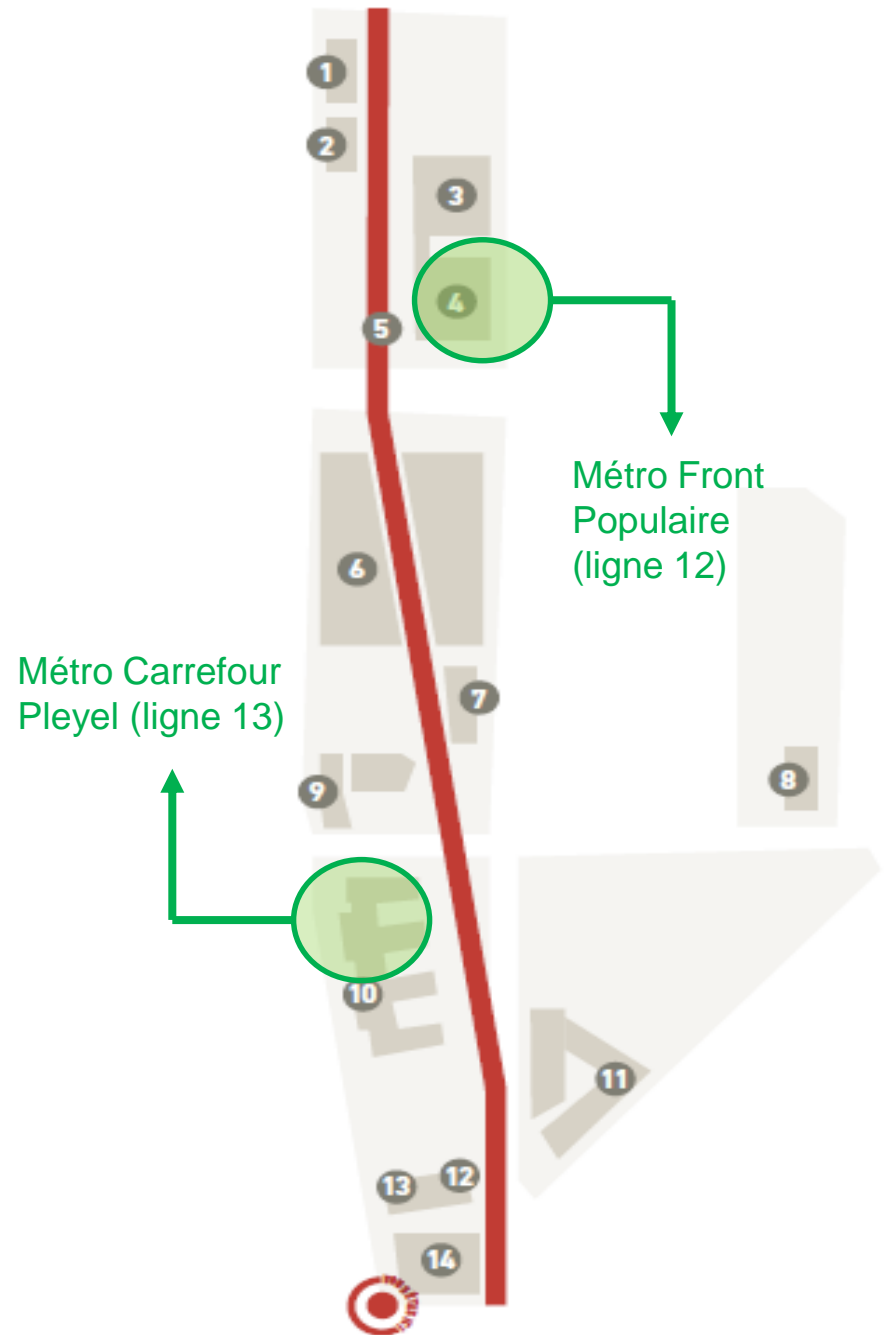
## Démarche et choix

- Méthodologie
  - ✓ Analyse des deux réseaux d'accès
  - ✓ Vote entre les DSI des établissements membres
  
- Choix
  - ✓ A la mi-2018
  - ✓ Une majorité de membres étaient favorables à RAP
  - ✓ Points clefs : garanties en débits, en niveaux de services, en organisation

# Le scénario original de raccordement du site

## Sécurisation du raccordement

- Proposition réalisée par RATP Connect (ex-Telcité) dès 2018
  1. Un lien entre le LOR du RCI1 et la place du Front Populaire (ligne 12)
  2. Un lien entre le LOR du RCI3 et Carrefour Pleyel (ligne 13)



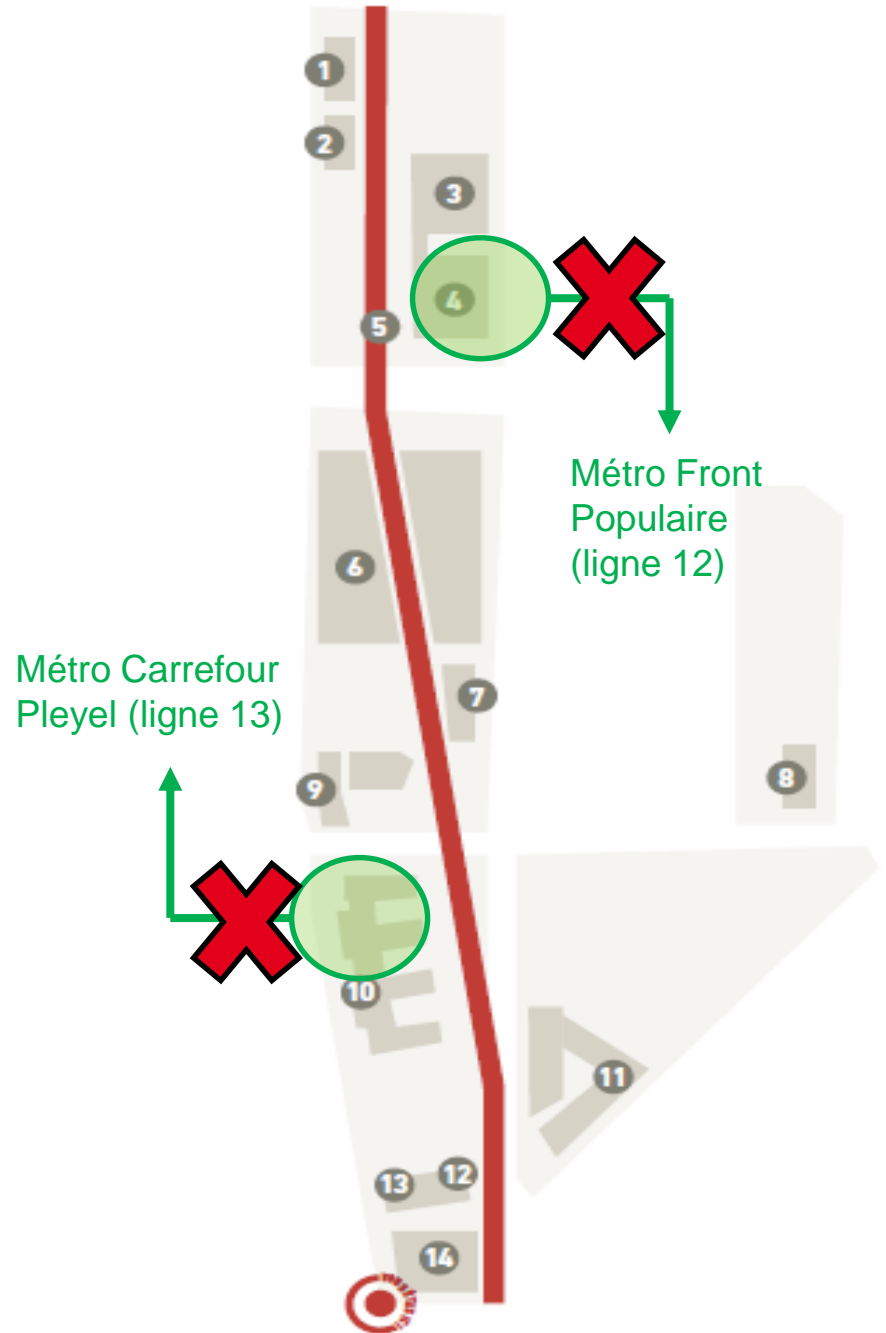
Une situation déroutante



## Particularités de notre projet

Notre situation actuelle est  
« déroutante » à trois niveaux :

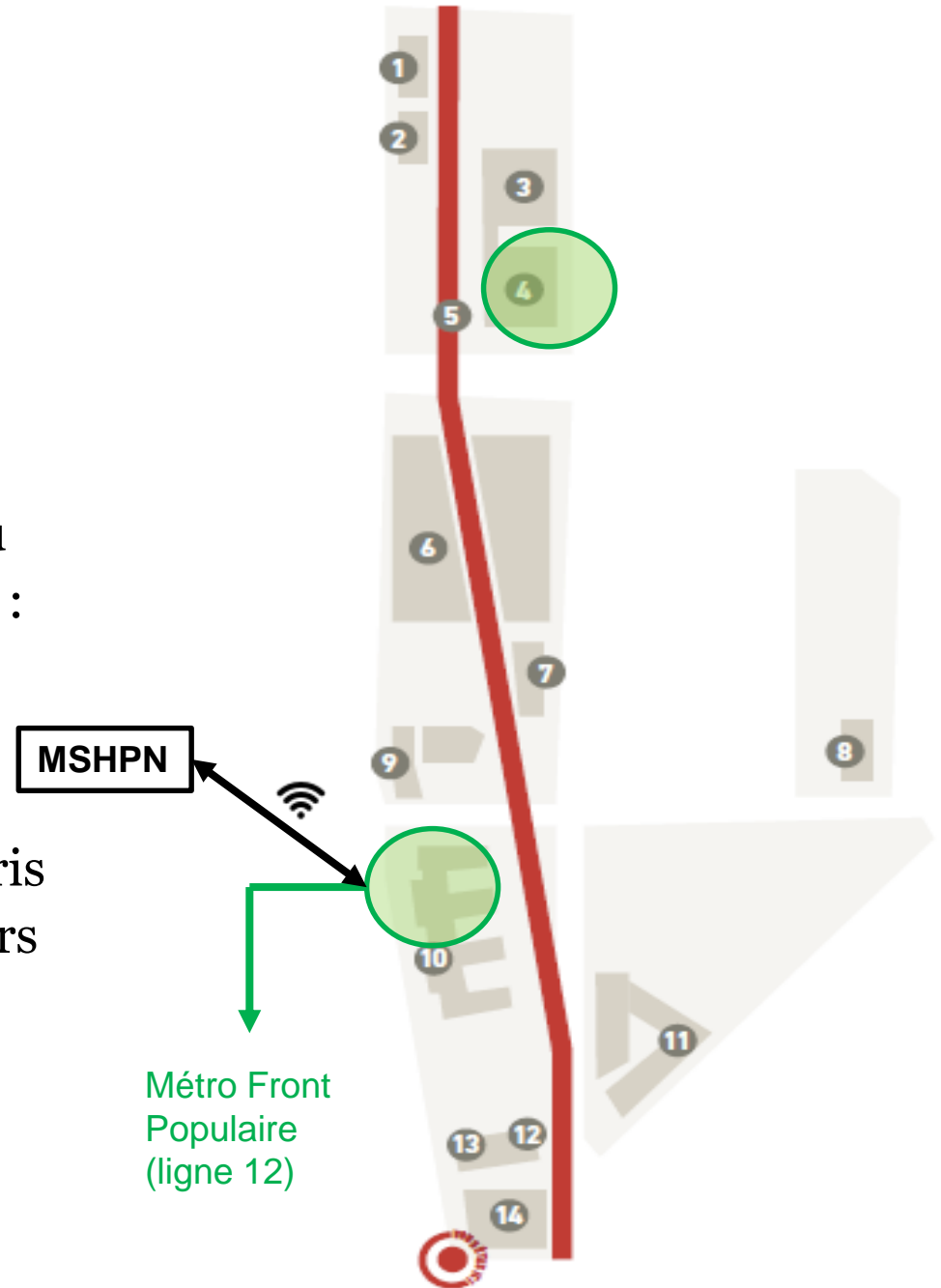
- Organisation physique :
  - ✓ Il a fallu revoir nos plans !
  - ✓ Et ce n'est pas encore sécurisé...
- Deux catastrophes :
  - ✓ Adductions VRD disponibles fin juin... 2019 !
  - ✓ Cheminements impossibles à viabiliser



## Particularités de notre projet

Notre situation actuelle est  
« déroutante » à trois niveaux :

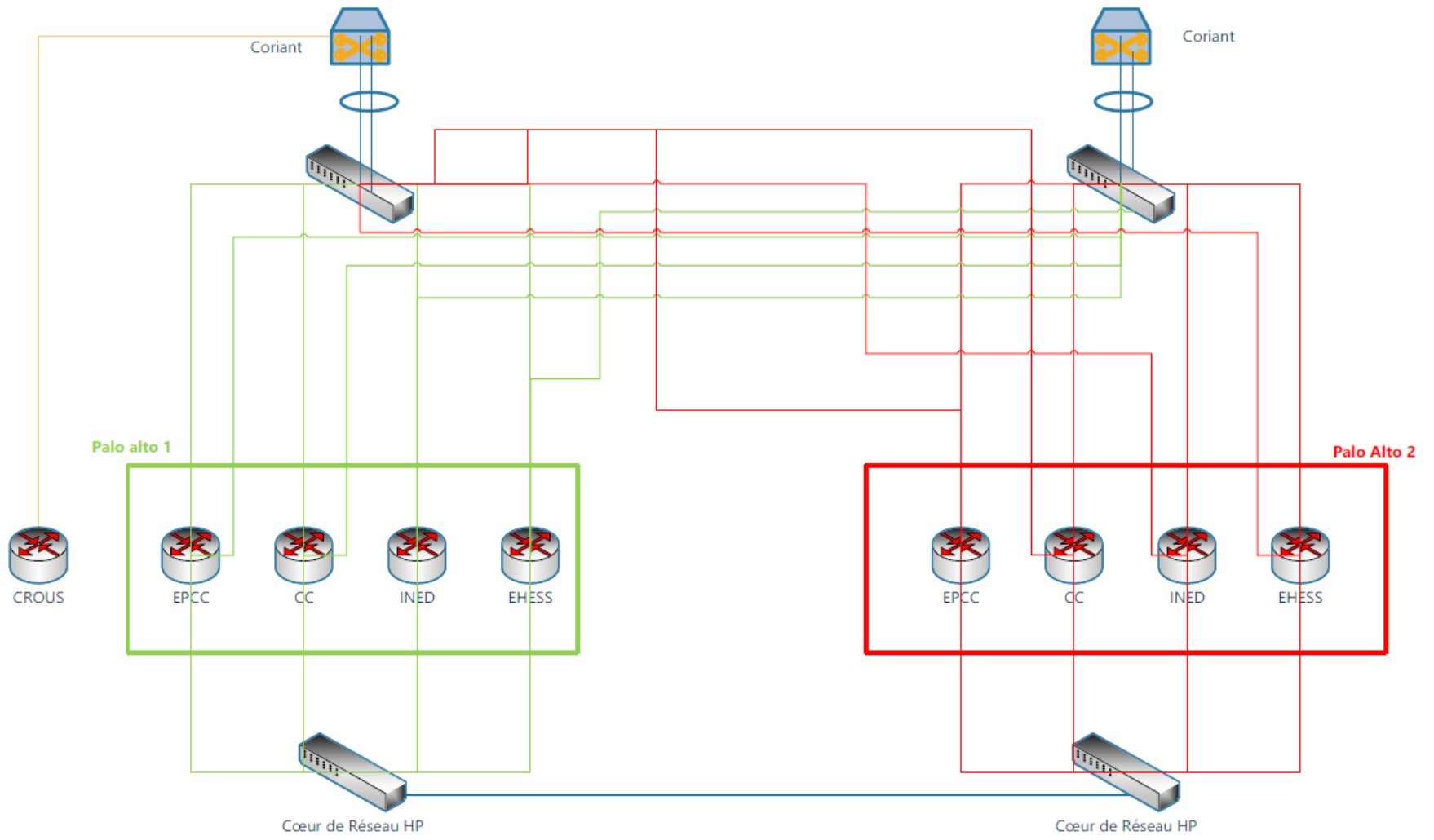
- Deux solutions de secours :
  - ✓ Lien FO entre le LOR du RIC3 et Front Populaire : lien fonctionnel depuis début août !
  - ✓ Pont wifi entre MSH Paris Nord et le RIC3 : en cours d'activation



## Particularités de notre projet

Notre situation actuelle est « déroutante » à trois niveaux :

- Organisation pratique :
  - ✓ Il a fallu adapter l'exploitation du réseau aux particularités des établissements tout en maintenant l'esprit de mutualisation
  
- Un seul équipement routeur externe / pare-feu / routeur interne, le tout en mutualisé
  - ✓ Choix de 2 PaloAlto en actif-passif
  - ✓ Plus cher mais architecture plus simple,
  - ✓ Filtrage et inspection niveau 7 de tous les flux Nord/Sud et Est/Ouest
  - ✓ délégable aux établissements qui le veulent



## Particularités de notre projet

Notre situation actuelle est « déroutante » à trois niveaux :

- Organisation pratique :
  - ✓ Il a fallu batailler avec Sérendicité pour minimiser la charge de travail à venir des équipes
  - ✓ Passage au tout monomode pour simplifier l'architecture sans dépenser beaucoup plus en investissement
  - ✓ Augmentation significative du nombre de switches pour un brassage et une activation systématique de toutes les prises RJ45

## Particularités de notre projet

Notre situation actuelle est « déroutante » à trois niveaux :

- Organisation administrative :
  - ✓ Il a fallu inventer un nouveau modèle pour tenir compte des établissements ET des unités de recherche sur site
  - ✓ En respectant le cadre de conventionnement de RAP et Renater
  - ✓ L'EP Campus Condorcet prend à sa charge l'abonnement à RAP et fait son affaire d'une « refacturation » aux membres (intégration à un protocole de financement de services mutualisés)
  - ✓ Chaque établissement conserve son agrément Renater et ajuste son débit « administratif »



Prochaines étapes

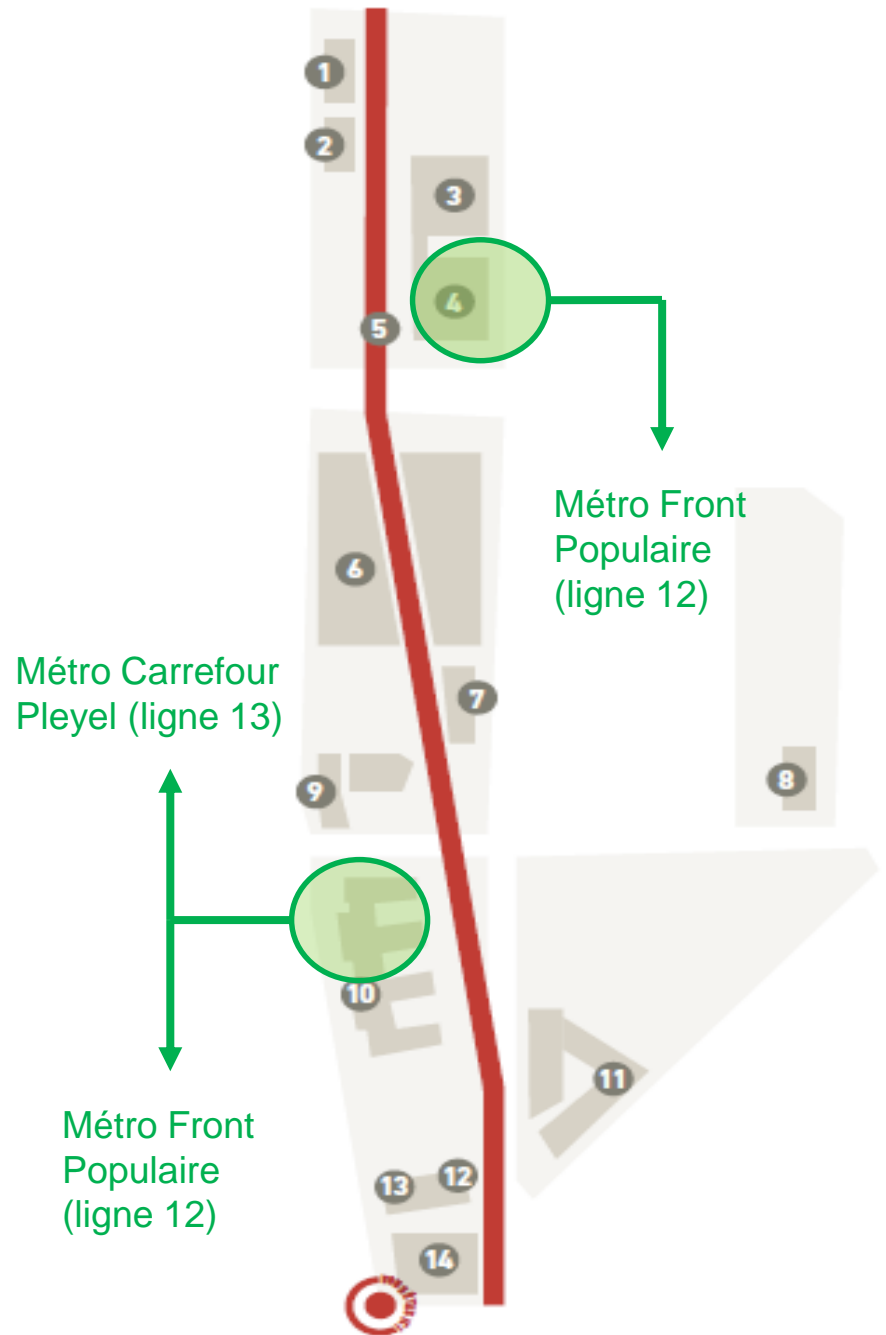
## Pour une vraie sécurisation

- Première étape :
  - ✓ Faire réaliser le lien entre Carrefour Pleyel et RCI3
  - ✓ Sécurisation logique possible
  - ✓ SPOF au niveau physique
  
- Seconde étape :
  - ✓ Étudier trois options
  - ✓ Objectif = avoir au moins deux liens distincts vers deux PoP de RAP

## Pour une vraie sécurisation

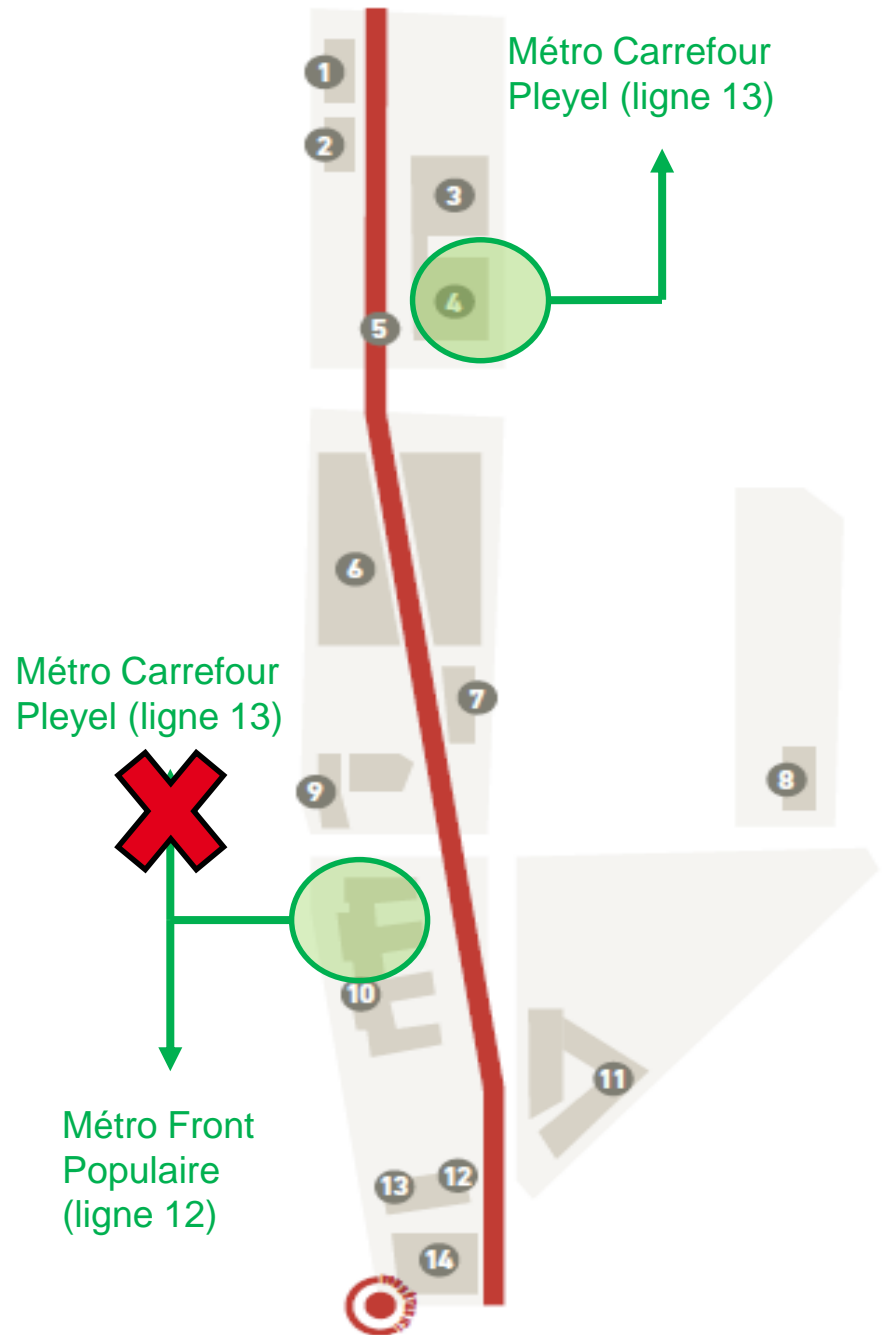
- Option 1 :
  - ✓ Maintenir le lien de « secours »
  - ✓ Maintenir le lien entre Pleyel et RCI3
  - ✓ Faire réaliser le lien entre Front Populaire et RCI1

→ Gestion de trois adductions, un problème de riches



## Pour une vraie sécurisation

- Option 2 :
  - ✓ Maintenir le lien de « secours »
  - ✓ Déposer le lien entre Pleyel et RCI3
  - ✓ Tirer un nouveau lien Pleyel et RCI1



## Pour une vraie sécurisation

- Option 3 :
  - ✓ Maintenir le lien de « secours »
  - ✓ Faire réaliser un lien entre Pleyel et RCI1
  - ✓ Maintenir le lien entre Pleyel et RCI3, et le dévier vers la MSHPN... ?

→ Proposition à faire à Paris 13 pour sécuriser la MSH Paris Nord actuellement en pendulaire

