

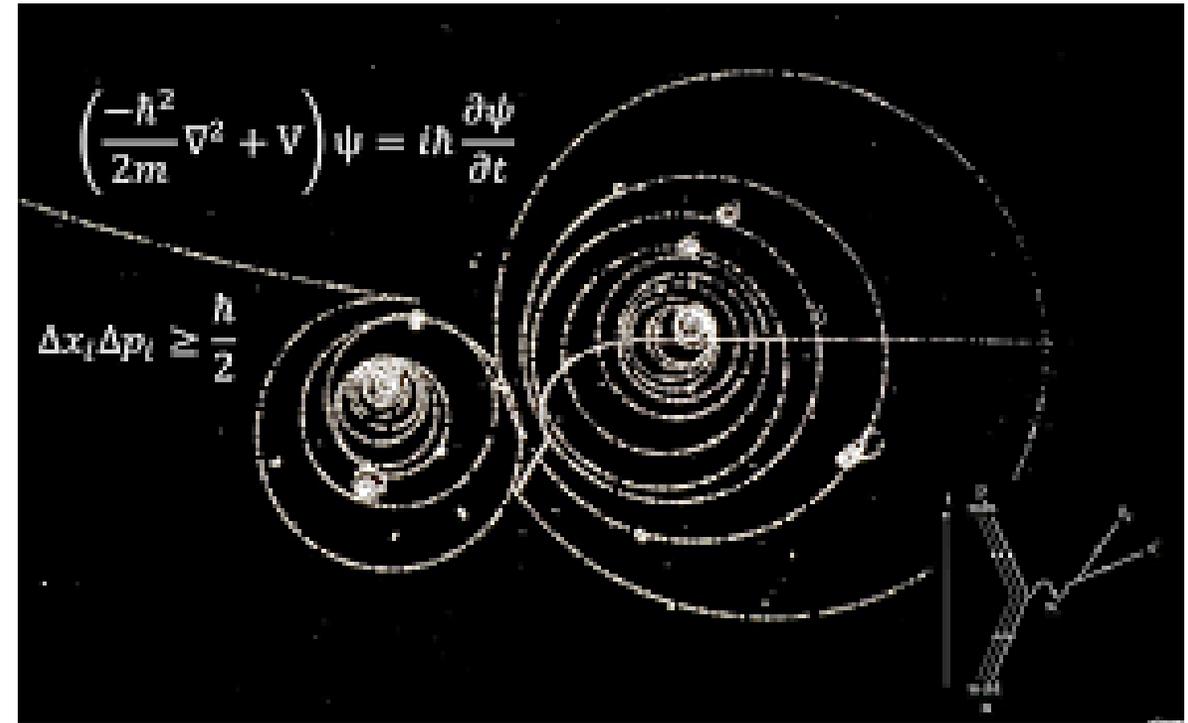
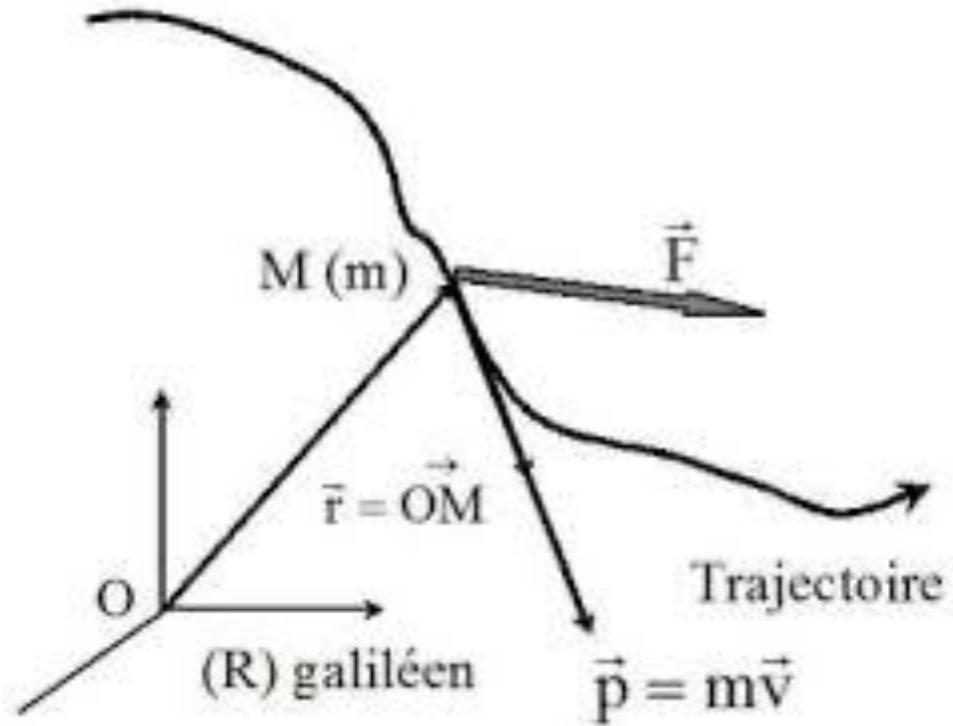
Architecture des Territoires Personnels d'Apprentissage ATPA, une donnée éducative

Laurent Jeannin, Laboratoire : BONHEURS, UCP, IFE/ENS

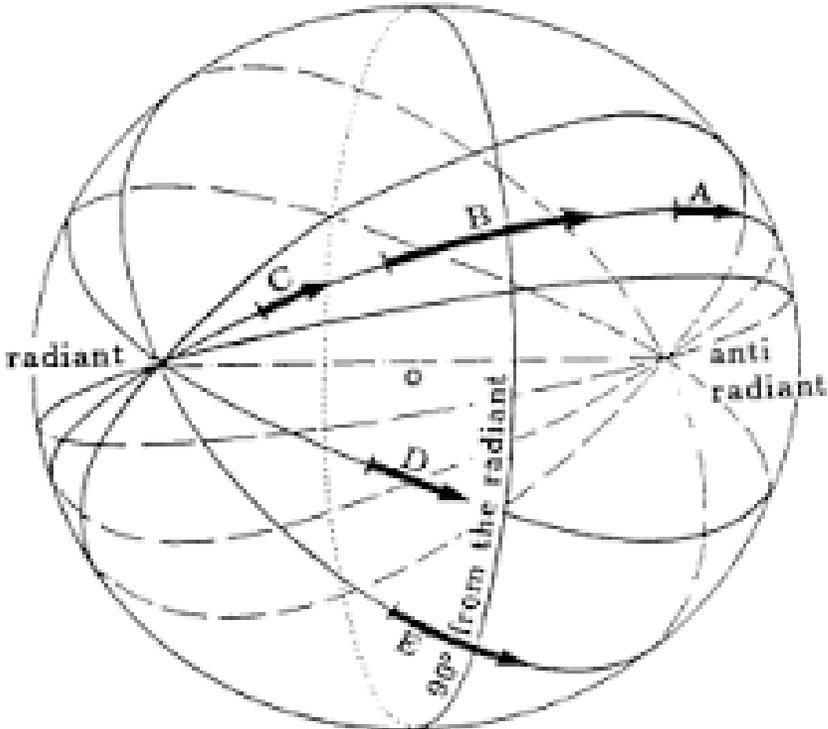
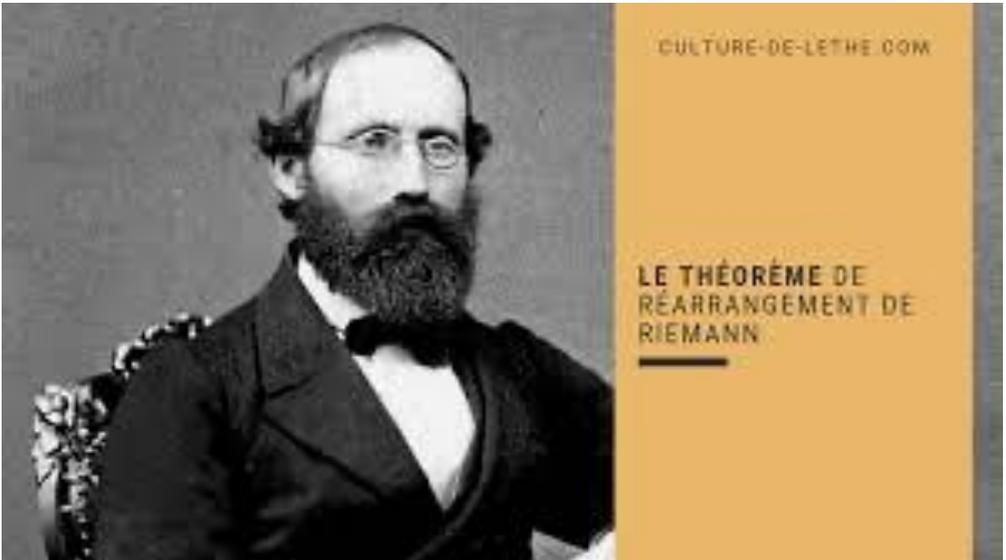
Titulaire de la chaire de recherche : Transition2 : *des espaces en transition à la transition des espaces*



Notre rapport à l'espace : physique



Notre rapport à l'espace : mathématiques



Notre rapport à l'espace : philosophie

Maurice Merleau-Ponty

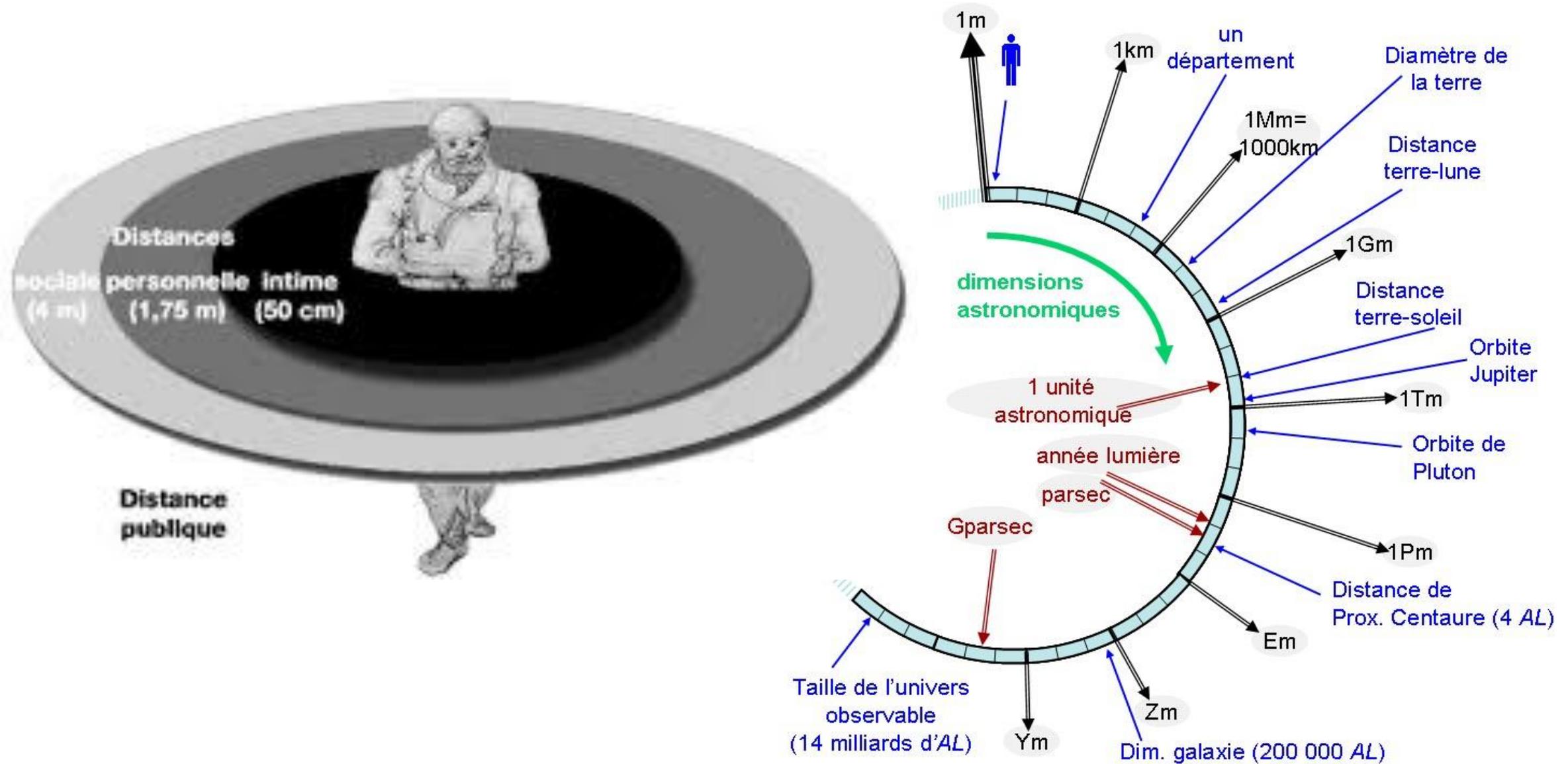
Phénoménologie
de la perception



tel galimard



Notre rapport à l'espace : échelle ?



Des échelles d'espaces



Une ville

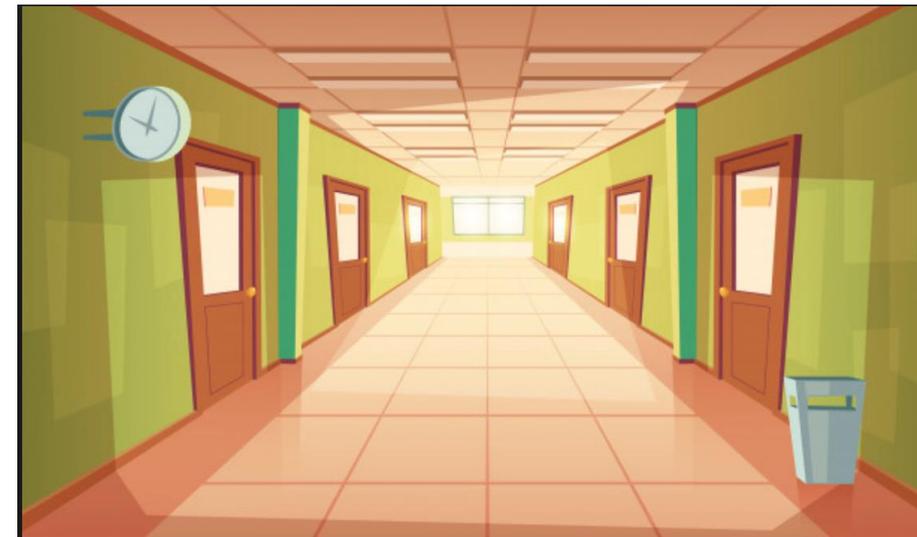
Un quartier

Un bâtiment scolaire

Un espace « classe »

Un espace Tiers

Son Espace Personnel d'Apprentissage



Des échelles de temporalités



Construction : 6 ans
Rénovation : 4 ans



Appropriation : 10 ans

Mise en conformité, nouveau modèle économique : 20 ans

Transformation majeure / vente : 40 ans

Des cycles de temporalités

45 min / 1h30 : séance d'enseignement

1 semaine

3 ans : durée moyenne mandat de ministre sous la 5^{ème} république

5-7 ans : évolution/ transformation programme scolaire

15 ans : transformation majeure



Projection des effectifs à 10 ans sur une ville, un quartier, une carte

Cycle de l'innovation / économie : Juglar 6-8 ans, Kitchlin 3 ans

Espace : conçu, perçu, vécu, habité



Concevoir



Percevoir



Habiter



Des principes

Physiologique

- Qualité de l'air
- Acoustique
- Luminosité
- Nature
- Colorimétrie / visuel

Développement durable

Sain, sécurisant et bienveillant

Capacitant

Flexible, adaptatif, évolutif, pérenne



Être avec les autres



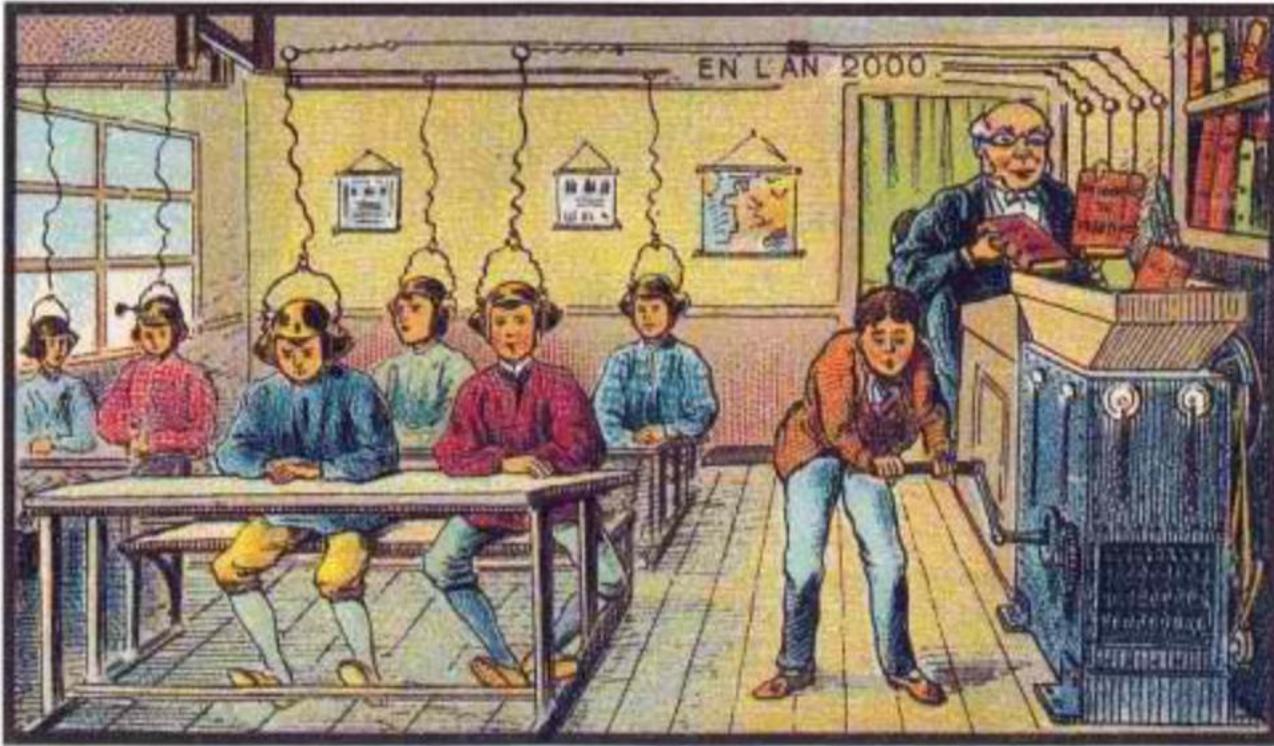
Vues de l'école Vittra Telefonplan, Rosan Bosch studio arch. © Kim Wendt, photographe



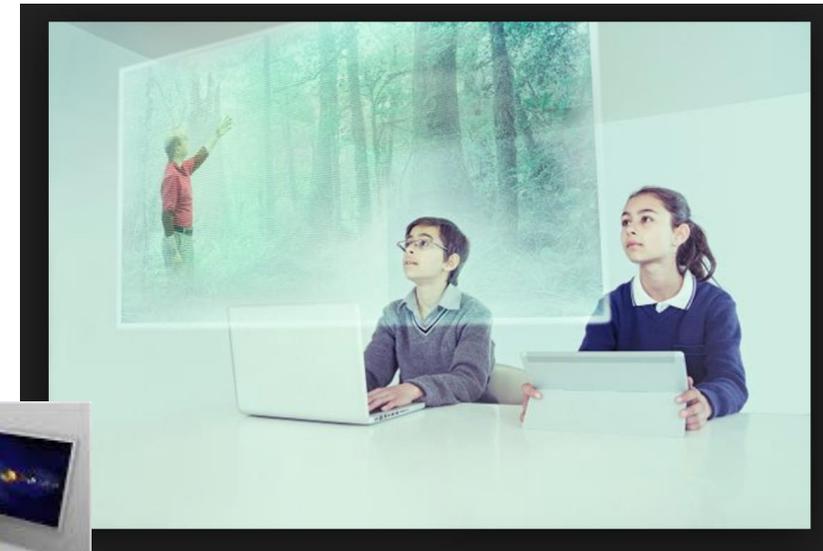
Vittra Telefonplan (Suède), École élémentaire, Rosan Bosch Studio architectes © Kim Wendt photographe



Des promesses : classe



1899



2019



Des promesses : agencement



rédaction
analyse
précision



travail sur tablette



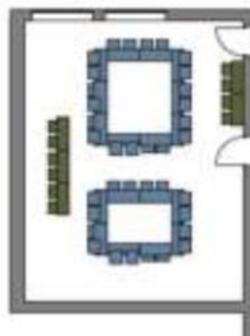
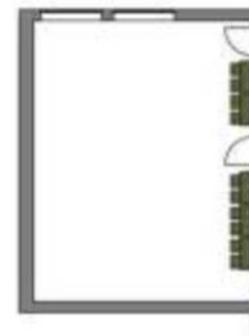
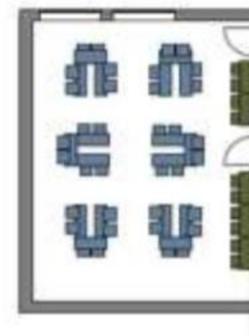
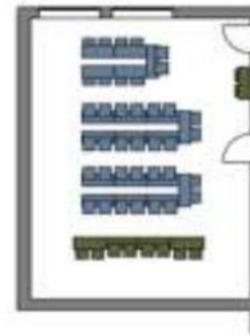
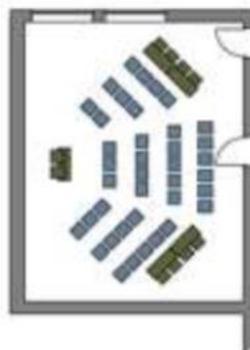
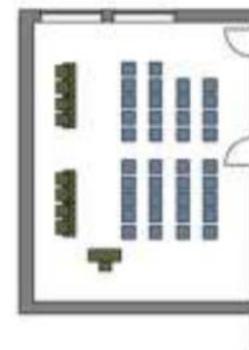
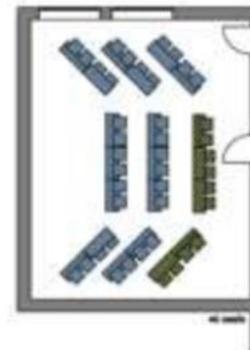
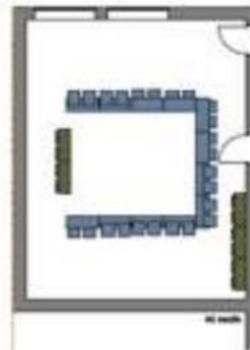
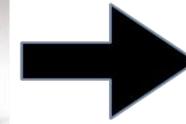
écoute
lecture
réflexion



participation
échange dynamique
prendre du recul



transport
libérer l'espace



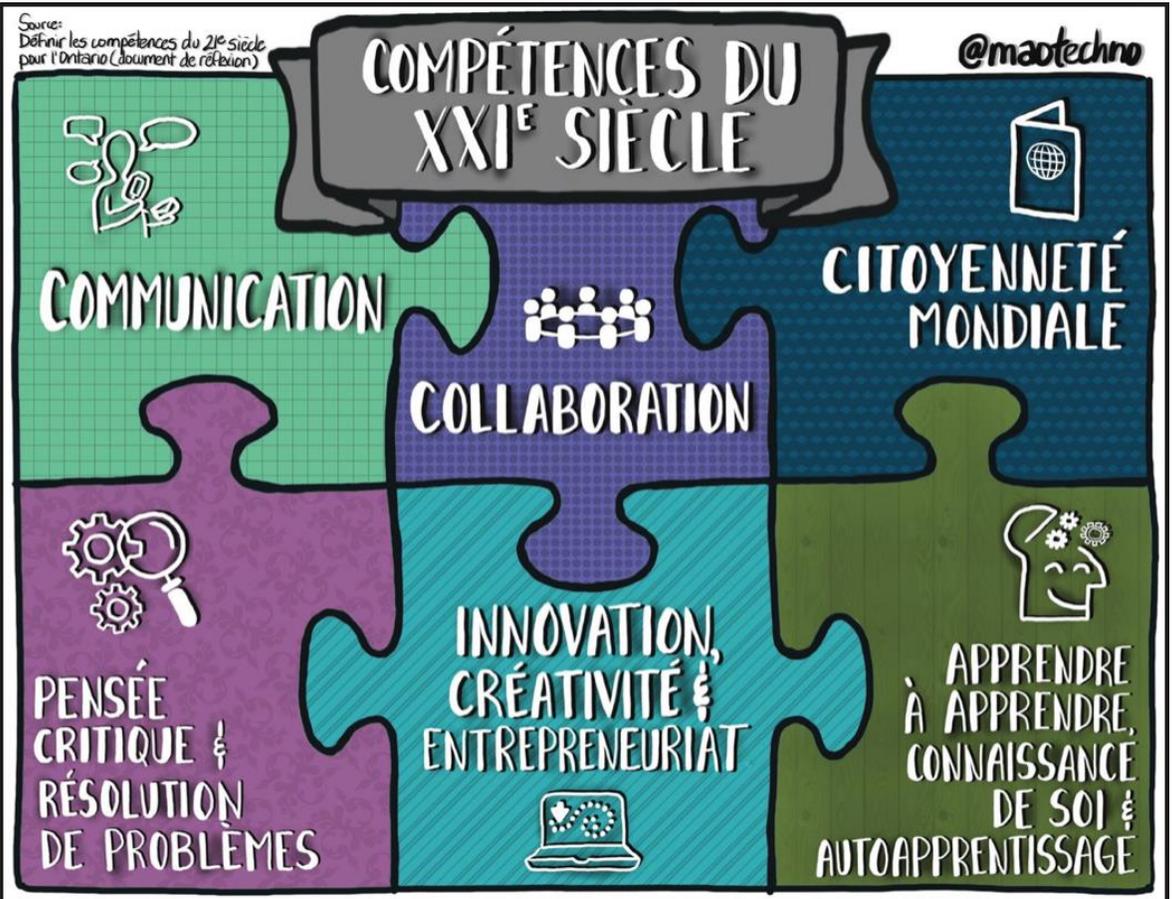
Des promesses de formes



©William Manning/Photo courtesy of Fanning Howey

©G. Lyons Photography/Courtesy of Fanning Howey

Compétences et Formes



Enseigner et apprendre au 21^{ème} siècle

Approche par les compétences :

Base bibliographique : Joynes, C., Rossignoli, S., & Fenyiwa Amonoo-Kuofi, E. (2019). *21st Century Skills: Evidence of issues in definition, demand and delivery for development contexts* (K4D Helpdesk Report). Brighton, UK: Institute of Development Studies.

⇒ En chine pour augmenter la performance productive

⇒ En Europe pour augmenter la valeur

Entre augmentation des performances académiques pour augmenter la performance marchande et productive du pays ou augmentation de la qualité/valeur du processus d'enseignement et d'apprentissage pour faire mieux coïncider avec un monde contemporain

Enseignant(e) et élève(s) : compétences

Enseignant (e)-s :

- Identification la particularité de son public
- Adaptation
- Capacité d'évolution
- Information : lecture, traitement, analyse, restitution, application, acquisition

Élève (s):

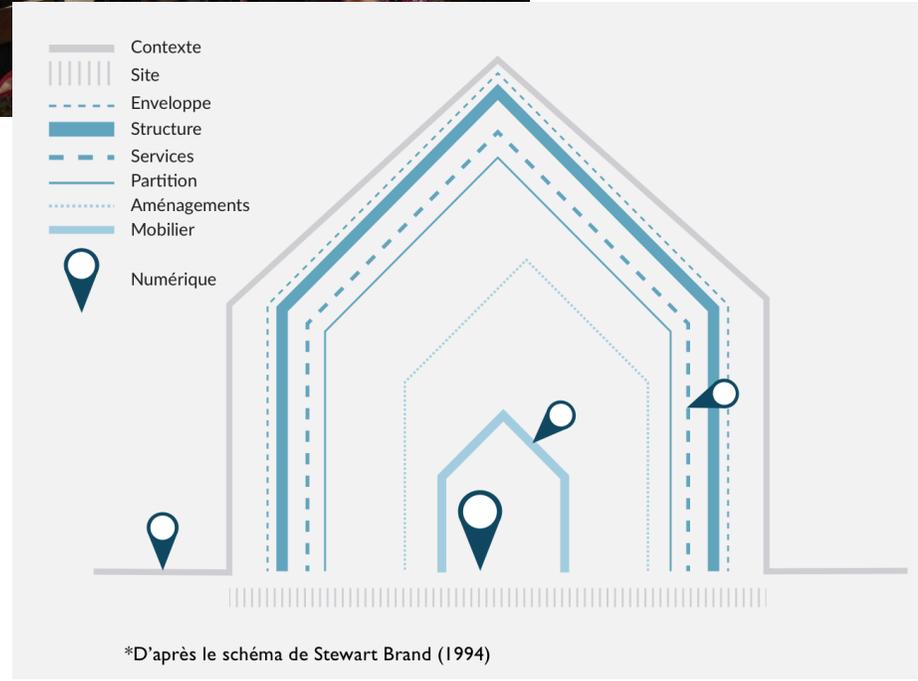
- Sociales
- Sociétales
- Académiques
- Adaptation
- Information
- Valeurs de l'état et de ses services

Des permanences



L'emploi du temps de la Classe

	Lundi	Mardi	Jeudi	Vendredi	Samedi
8.30	Maths	Français	Français	Maths	Maths
9.30	Français	Maths	Ecriture	B2i	B2i
10.15	Récréation				
10.30	Vivre ensemble	Lecture	Maths	Français	Lecture
11.30	RECREATION				
13.30	Lecture	Découvrir le monde	Français	Découvrir le monde	
14.15	Ecriture	Maths	Vivre ensemble	Ecriture	
15.00	Récréation				
15.15	E.P.S	Educacion artistique	Lecture	Educacion artistique	
16.30					



Un contexte : national / local

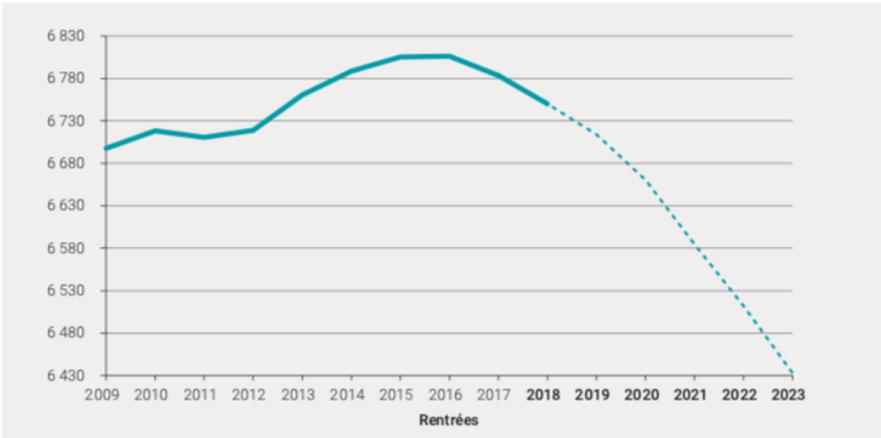
60%

des établissements du second degré
construits avant les années 80

1966 -----> 1975

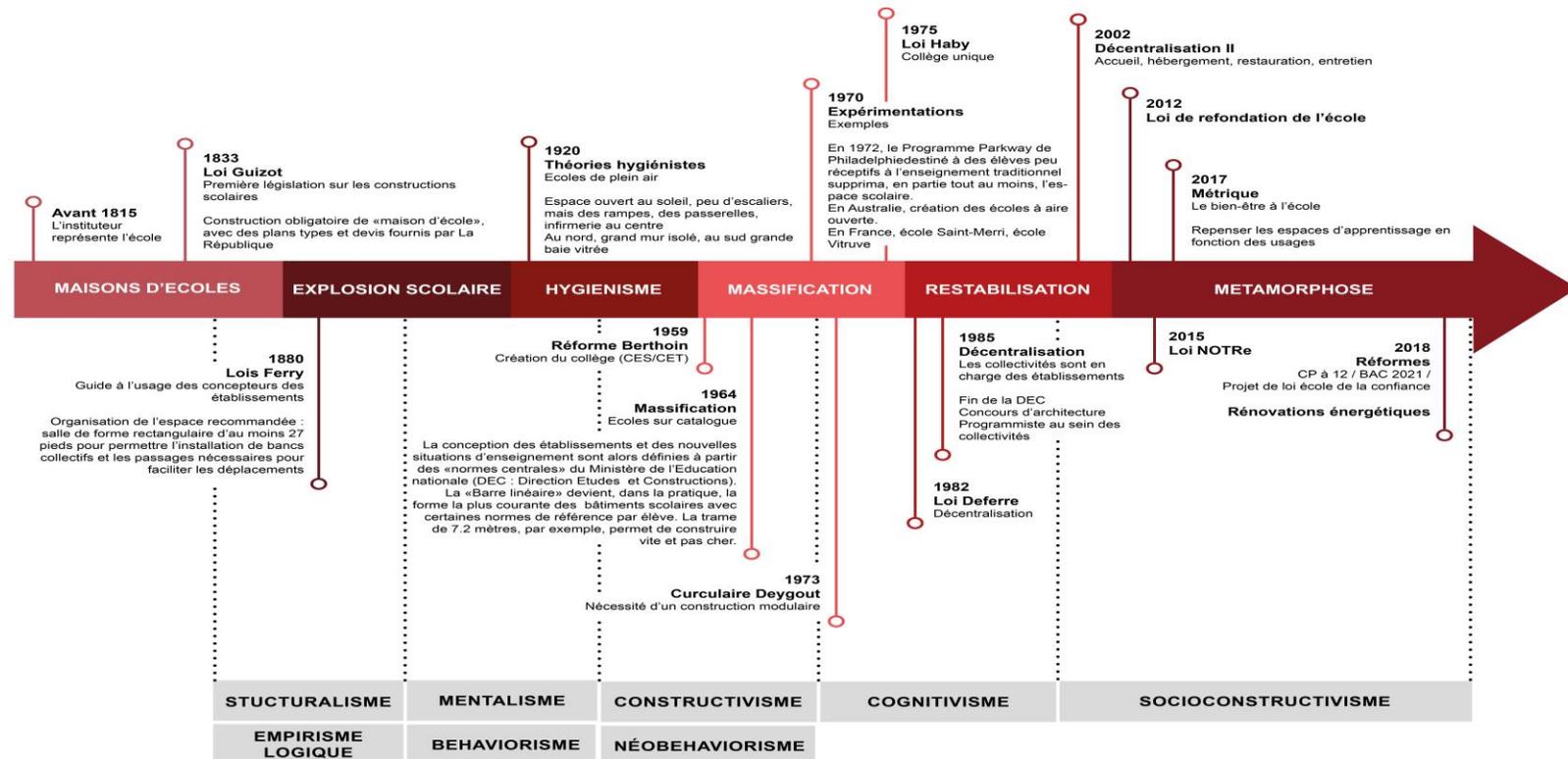
2354 collèges
environ 1 collège / jour

► 1 Évolution des effectifs d'élèves dans le premier degré (en milliers)



Champ : France métropolitaine + DOM, secteurs public et privé sous et hors contrat.
Source : MENJ-DEPP.

Réf. : Note d'information, n° 19.05. © DEPP



Un contexte : national / local

1882 : bien respirer, bien voir, bien entendre, savoir se situer dans le cycle de la nature et se déplacer souvent et aisément

1973 : « *la nécessité d'une conception modulable du bâtiment favorisant l'individualisation de l'enseignement, la pédagogie de soutien, le travail en équipe, le décroisement des classes et des disciplines, ainsi que l'ouverture sur le monde extérieur* » ... souplesse et flexibilité « *qui permettent aux enseignants et aux élèves de réorganiser leur environnement comme cela leur paraît souhaitable* »

Conditions de pérennité / passage à l'échelle

Normatif vs Personnalisation

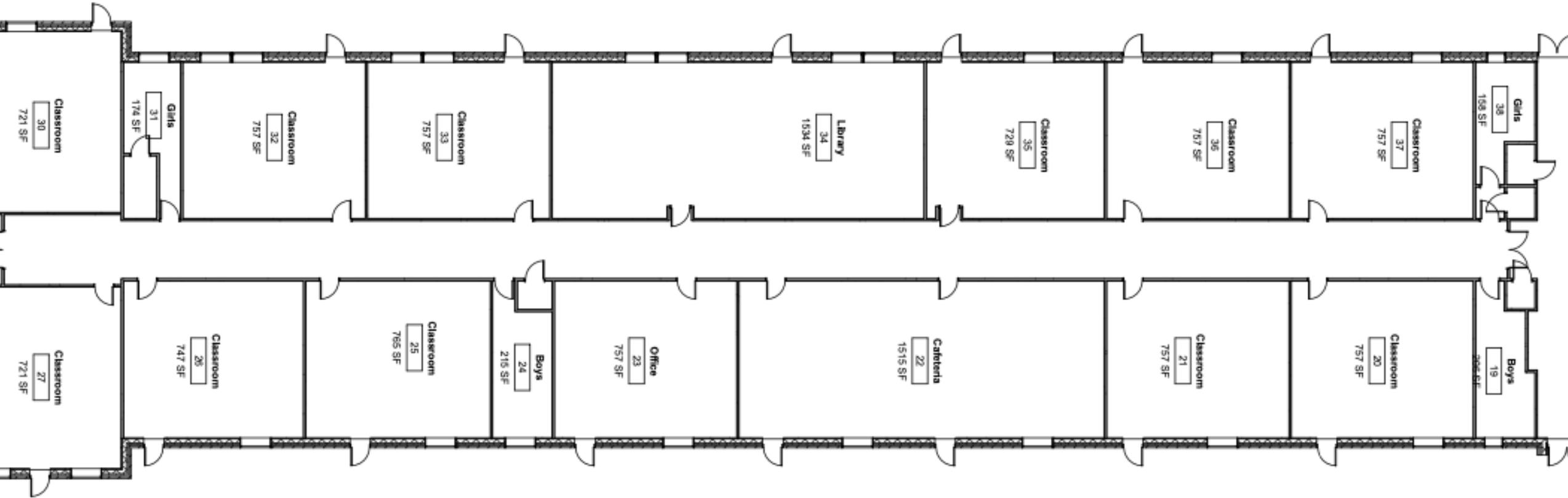
Perception vs Contraintes

Pérennité vs Expérimenter

Les acteurs du passage à l'échelle

- Un guichet unique : Cellule Bati-scolaire / Ministère / Rectorat
- Un acteur du dialogue : Archiclasse / Canope
- Un acteur de la relation : Banques des territoires
- Un acteur pédagogique : DGESCO / Ministère
- Un partenaire : les collectivités / propriétaires des établissements
- Une échelle de transformation : les régions académiques / Rectorat : CARDIE-DANE...
- Un acteur de la montée en compétences : le corps de l'inspection
- Les enseignants et chefs d'établissements : recherche collaborative
- Les élèves, les parents : les usagers
- Les industriels et les professionnels
- La recherche : IFE-ENS, laboratoires, chaires : Transition2/Schola/Learn
- La formation : CANOPE, IH2EF
- Think-Tank / Do-Tank

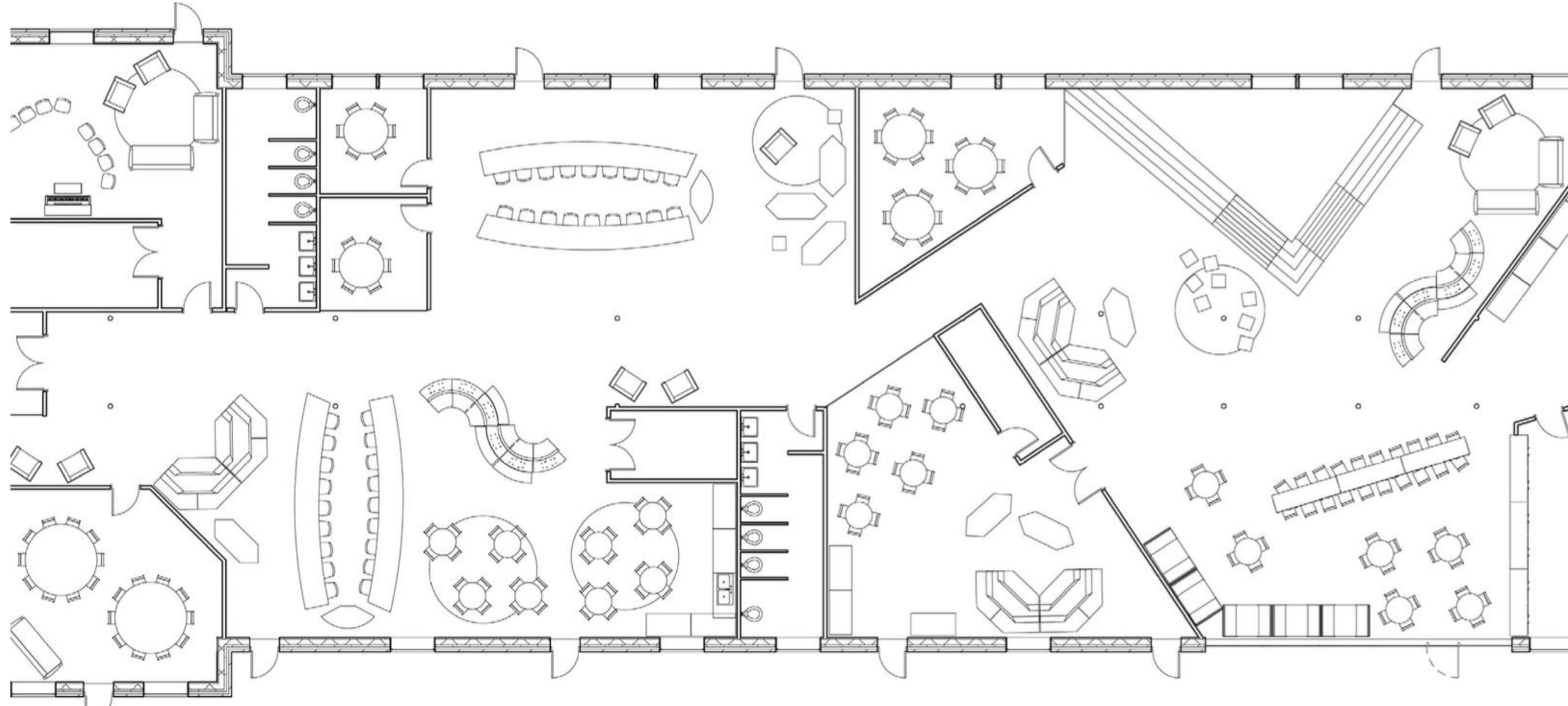
Des réalités : un même étage



First and Second Floor Plans

Not to a specific scale

Des réalités : après transformation



Problématique

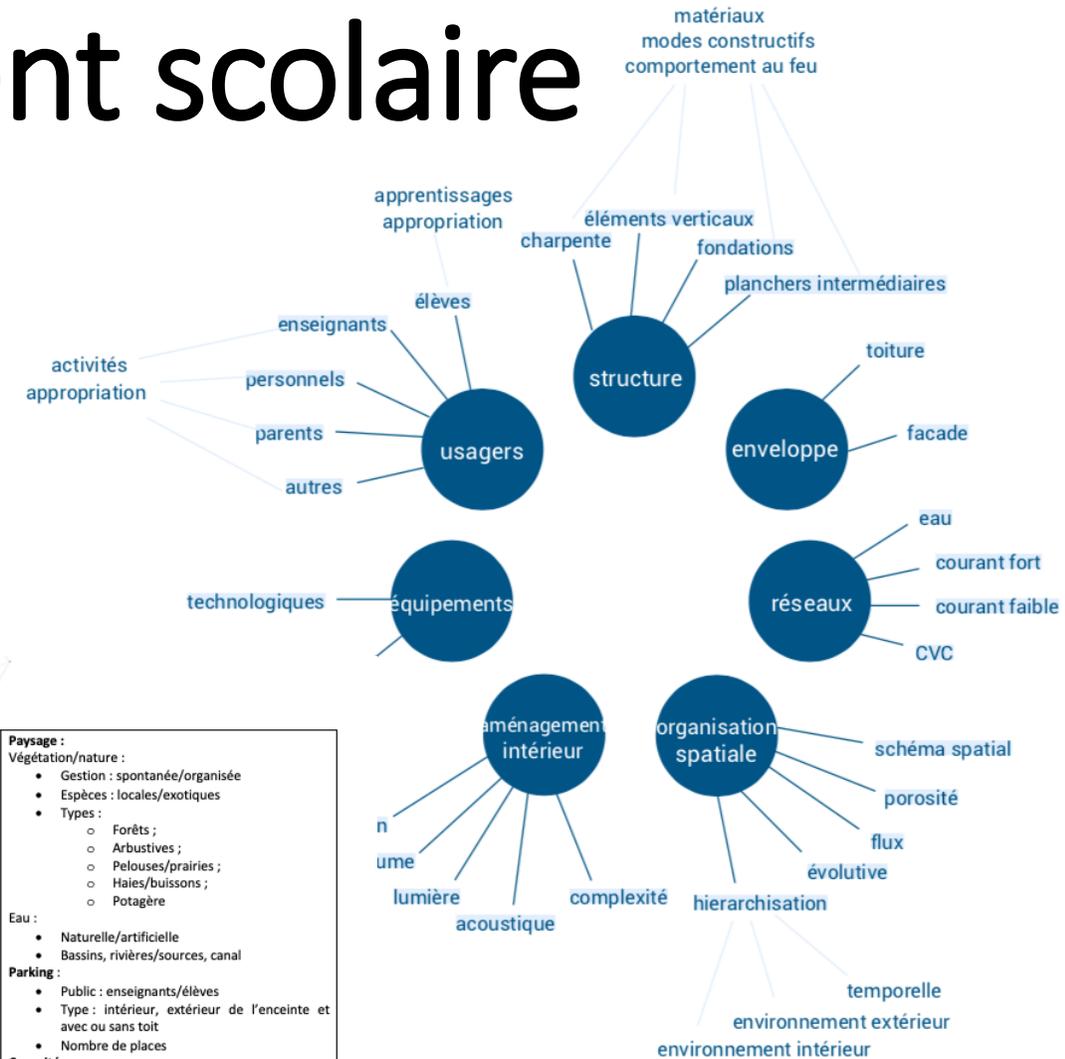
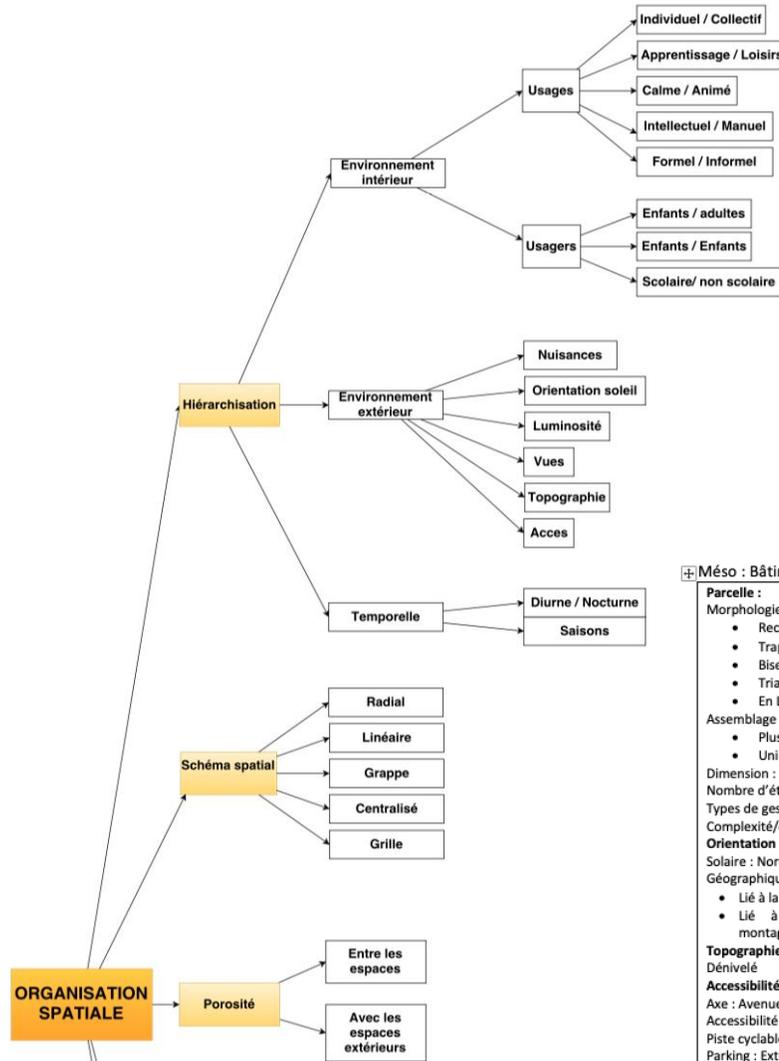
Quelles sont les relations entre les caractéristiques écologiques des espaces d'apprentissages scolaires, universitaires, et les résultats des élèves, des étudiants, le bien-être, la qualité d'apprentissage et la professionnalisation de l'équipe éducative ? Échelles et fréquences des cycles

=> construire une heuristique statistique d'un corpus de données multivariées de différentes échelles et interdisciplinaires => notion d'observatoire

Un postulat

- **Apprendre, une action sociale située** : expérience (Kolb, Albarello, Bion), engagement (Barbier, Bourgeois, Bandura), Socialisation (Linard, Altet, Goffman), pédagogies appropriées aux styles d'apprentissages (Berryman, Burns) en question cf Coffield et al., 2004; Pashler et al., 2008, rythmes d'apprentissages (Lerbet), climat de travail (Knowles, Rogers, CNESECO)
- **Pratiques enseignantes** : hors classe / en classe (Robert), granularité d'anticipation et modalités d'adaptation/régulation (Grangeat), statut de l'agir (Bronckart), rapport entre pratique et apprentissage (Bru)
- **Un espace de pratique de l'action située** : milieu didactique (Brousseau), EPA, territoire avec une approche en système et sous-système (DeCarlo, Romizowski, Land et Hannafin), communication : Hall, 1971, proxémique et Birdwhistell, 1960, Kinésique => Merleau-Ponty

Data descriptive : bâtiment scolaire



Méso : Bâtiment

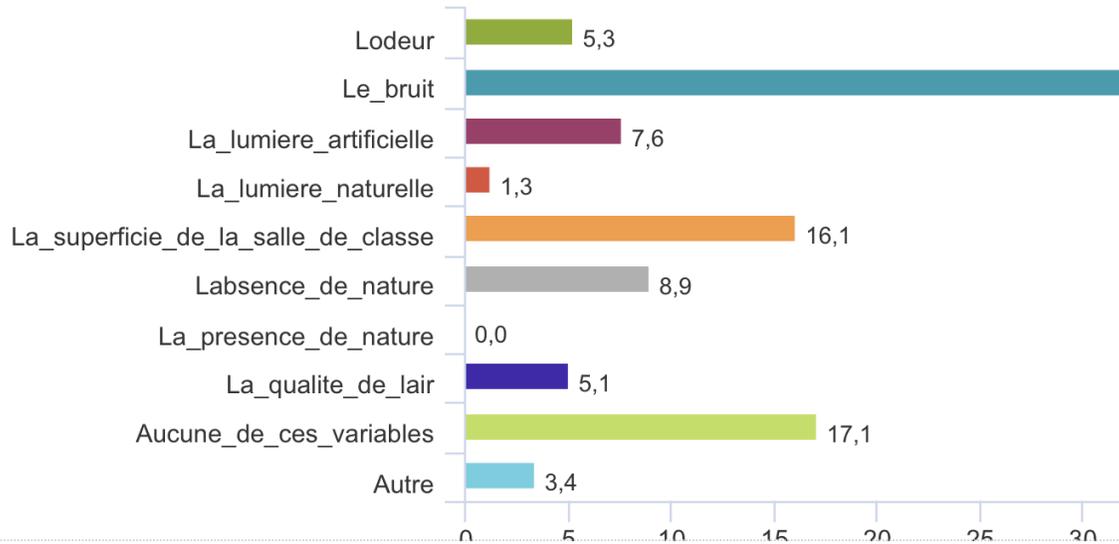
<p>Parcelle : Morphologie :</p> <ul style="list-style-type: none"> Rectangulaire ; Trapézoïdale Biseauté Triangulaire En L ou en T <p>Assemblage :</p> <ul style="list-style-type: none"> Plusieurs parcelles Unique <p>Dimension :</p> <p>Nombre d'étages :</p> <p>Types de geste architectural</p> <p>Complexité/originalité de la forme</p> <p>Orientation :</p> <p>Solaire : Nord, Sud, Est, Ouste</p> <p>Géographique remarquable :</p> <ul style="list-style-type: none"> Lié à la rue Lié à des éléments paysagers : fleuves, montagnes <p>Topographie :</p> <p>Dénivelé</p> <p>Accessibilité :</p> <p>Axe : Avenue, Boulevard, Rue , Impasse</p> <p>Accessibilité piétonne</p> <p>Piste cyclable</p> <p>Parking : Extérieur, Sous-terrain</p>	<p>Limites :</p> <p>Barrières :</p> <ul style="list-style-type: none"> Pleines Ajourées <p>Végétation :</p> <ul style="list-style-type: none"> Buissons Arbres <p>Topographie : Butte, Place, Fossé</p> <p>Seuil :</p> <ul style="list-style-type: none"> Dans l'école : <ul style="list-style-type: none"> Nature : hall, espace polyvalent, salle d'accueil Mobilier : pour s'asseoir, pour jouer, pour signaler, pour informer, absent Entre l'école et l'espace public : <ul style="list-style-type: none"> Nature : Escalier, Rampe, Porte, Porche, Préau, Cour, Parc Mobilier : pour s'asseoir, pour jouer, pour signaler, pour informer, absent Dans l'espace public : <ul style="list-style-type: none"> Nature : place, voie piétonne, trottoir large ou étroit Mobilier : pour s'asseoir, pour jouer, pour signaler, pour informer, absent <p>Vues :</p> <p>Lointaines :</p> <ul style="list-style-type: none"> De l'int. vers l'ext. : fermées/ouvertes De l'ext. Vers l'int. : fermées/ouvertes <p>Proches :</p> <ul style="list-style-type: none"> De l'int. vers l'ext. : fermées/ouvertes De l'ext. Vers l'int. : fermées/ouvertes 	<p>Paysage :</p> <p>Végétation/nature :</p> <ul style="list-style-type: none"> Gestion : spontanée/organisée Espèces : locales/exotiques Types : <ul style="list-style-type: none"> Forêts ; Arbustives ; Pelouses/prairies ; Haies/buissons ; Potagère <p>Eau :</p> <ul style="list-style-type: none"> Naturelle/artificielle Bassins, rivières/sources, canal <p>Parking :</p> <ul style="list-style-type: none"> Public : enseignants/élèves Type : intérieur, extérieur de l'enceinte et avec ou sans toit Nombre de places <p>Capacité :</p> <ul style="list-style-type: none"> Nombre de personnels administratifs et techniques Nombre d'enseignants Nombre d'élèves <p>Logement</p> <p>Internat :</p> <p>Restauration :</p> <ul style="list-style-type: none"> Demi-Pension Pension complète <p>Confort :</p> <p>Niveau de nuisance sonore extérieur : Train, avion, axe routier, chantier, industrie</p> <p>Pollution :</p>
--	---	---

Des variables d'influence

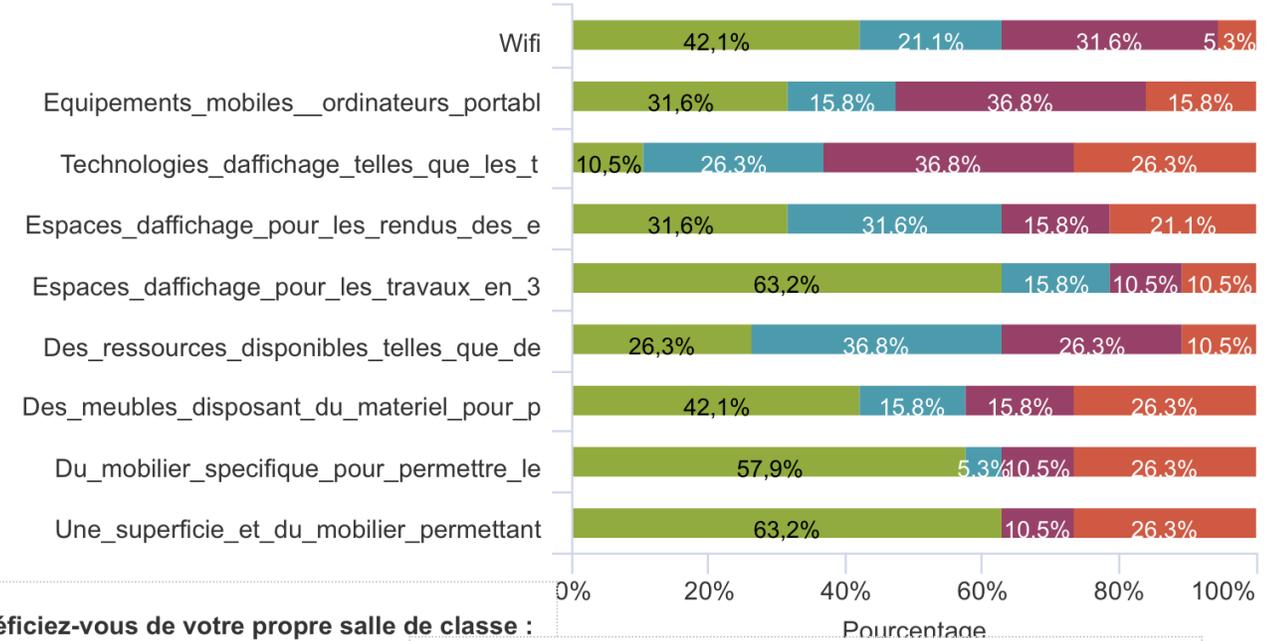
Nature \ Fonction de la relation spatiale	Physiologique (homéostasie)	Sociofuge (introjection)	Sociopète (projection)	Interstitielle (catachrèse)
Sujet <-> Espace	<ul style="list-style-type: none"> - Luminance - Qualité de l'air - Température - Colorimétrie - Confort mobilier 	<ul style="list-style-type: none"> - Flexibilité - Expérience esthétique - Immobilité - Personnalisation - Espace intime 	<ul style="list-style-type: none"> - Flexibilité - Sentiment d'appartenance - Mobilité - Diversité visuelle 	- Empathie spatiale
Espace <-> Espace	<ul style="list-style-type: none"> - Durabilité / environnement - Respect du paysage 	<ul style="list-style-type: none"> - Autonomie numérique - Gestion des flux - Signalétique 	<ul style="list-style-type: none"> - Réseau & hybridation physique / numérique - Naturalité - Porosité intérieur - extérieur - Inclusion dans le territoire 	- Espaces non prescrits
Sujet <-> Autrui	<ul style="list-style-type: none"> - Acoustique - Visibilité de la corporéité (visage, regard, geste, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Intimité - Aide / soutien des pairs facilitée - Confiance favorisée 	<ul style="list-style-type: none"> - Cluster de groupe - Laboratoires/ateliers - Proxémie - Lieux de création - Lien avec la communauté 	- Mésusage / micro-événements spatio-temporels
Sujet <-> Sujet	<ul style="list-style-type: none"> - Gestion des émotions - Gestion des sensations 	<ul style="list-style-type: none"> - Usage de cluster de contemplation - Usage de cluster individuel - Sentiment de sécurité (émotionnelle et physique) 	<ul style="list-style-type: none"> - Image de soi valorisée - Respect de la socioculturalité - Respect des genres - Sentiment d'être perçue 	- Routinisation / détournements



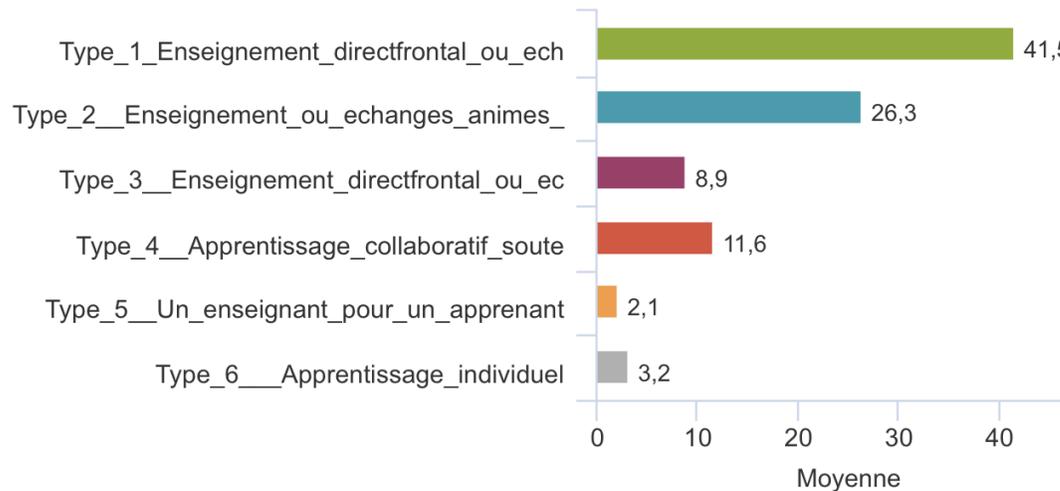
En pourcentage, quelles sont les causes de votre inconfort au sein de votre pratique prof (Assurez-vous que le total de vos réponses est bien égal à 100%.)



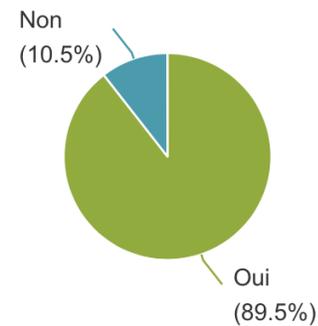
Dans quelle mesure les éléments suivants répondent-ils aux besoins d'apprentissage de vos élèves en fonction de l'ingénierie pédagogique que vous mettez en oeuvre ?



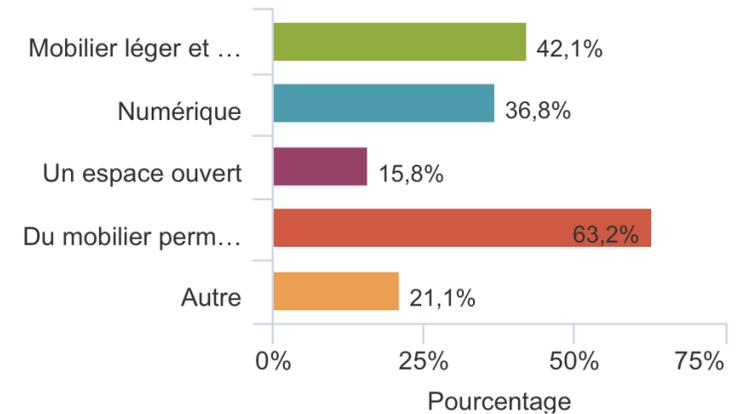
A partir de ces 6 approches d'enseignements illustrées précédemment, merci d'indiquer le pourcentage de chaque approche que vous mettez en oeuvre. Assurez-vous que le total de vos réponses est bien égal à 100%.



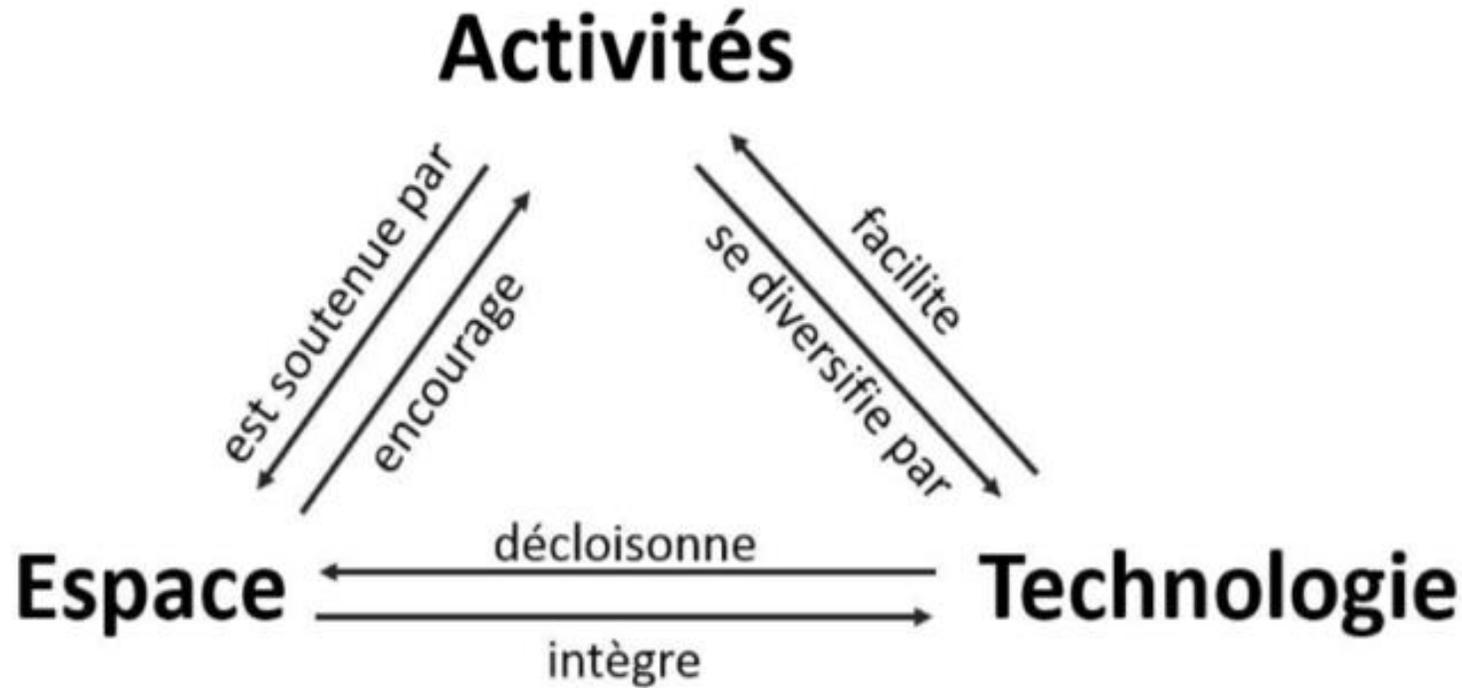
Bénéficiez-vous de votre propre salle de classe : Oui/Non



Quelles sont les raisons qui vous permettent/permettraient de changer de salle régulièrement ?



Ce qui est en jeux : base théorique



Radcliffe et al. (2008) Learning Spaces in Higher Education - University of Queensland

Praxéologie de Chevallard (1991, 1998) :

{tâches, techniques, technologie, théorie} = {T, τ , θ , Θ }

Action située et cognition incarnée => Didactique professionnelle

Neurones miroirs *: imitation, déchiffrage des intentions et des émotions d'autrui

Neurones canoniques ** : exécution manuelle et présentation d'objets

Cognition incarnée *** : affordance perceptible, dissimulée, trompeuse

Echelles, temporalités, cycles et relation : pratique d'enseignement et d'apprentissage :

- Activités, Actions, Opérations situées dans un espace perçu/vécu
- Gestion de la construction de sens dans un nouveau référentiel espace / temps
- Noyau dur, périphérie, environnement élargi, répertoire d'actions, indicateurs d'ajustement micro, meso, macro

* Giacomo Rizzola, 1990

** Jeannerod et al., 1995 ; Murata et al., 1997

*** Dutriaux, L. & Gyselinck, V. (2016). Cognition incarnée : un point de vue sur les représentations spatiales. *L'Année psychologique*, vol. 116(3), 419-465. doi:10.4074/S0003503316000373.

Établissement scolaire : contexte premier d'expression du processus d'enseignement et d'apprentissage :

- Le collectif de travail*, l'environnement institutionnel et le contexte organisationnel => facteurs de développement professionnel **, ***
- Impacts de la prescription en termes d'occupation spatio-temporelle et de la capacité inerte du bâtiment
- Déterminisme du facteur humain

* Grangeat, 2013, 2016

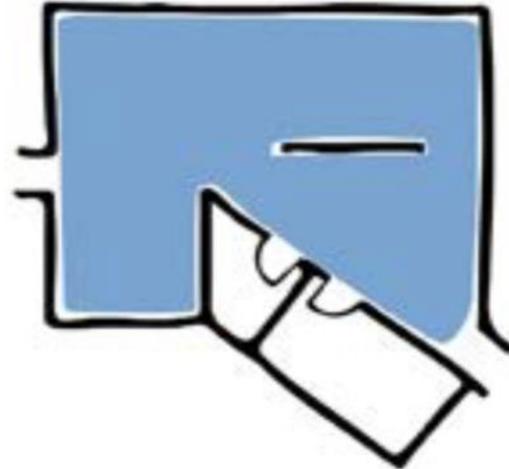
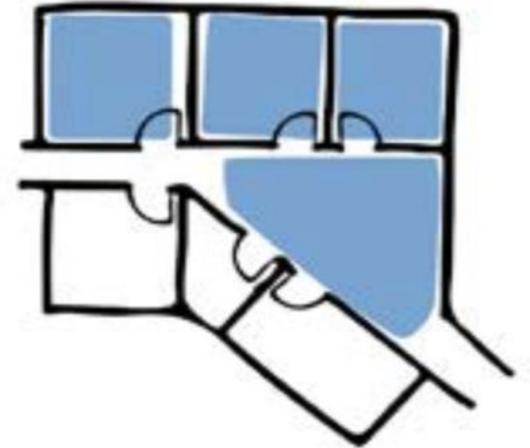
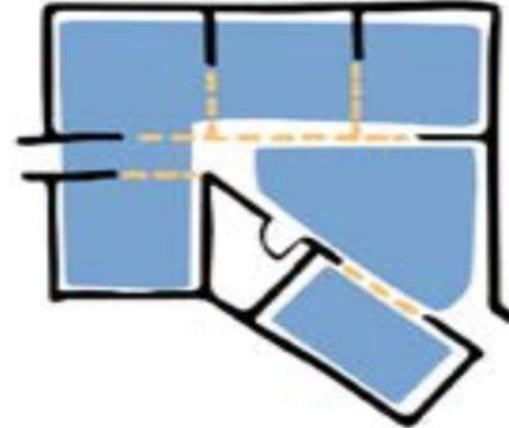
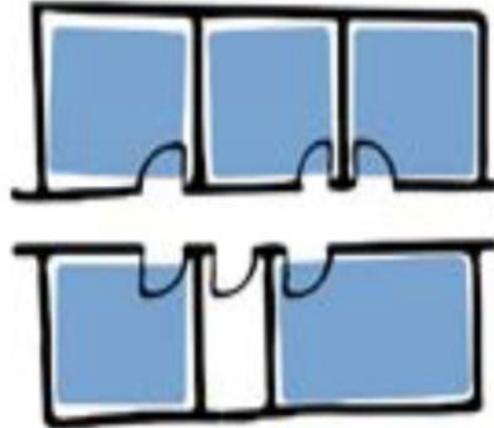
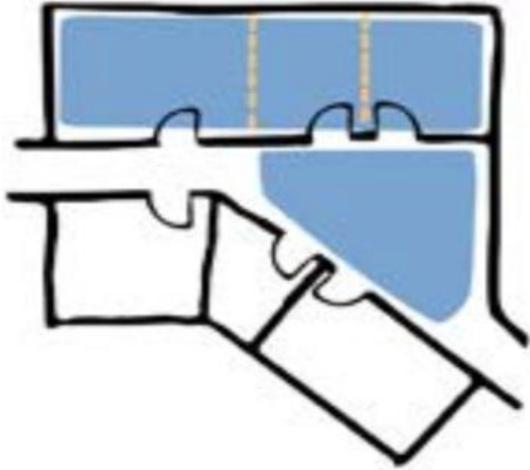
** Piot, 2009

*** Kherroubi, M. (2003). L'autorité pédagogique vue de la salle des professeurs. *Le Télémaque*, n ° 24(2), 51-64. doi:10.3917/tele.024.0051

Contexte / objectifs :

- Massification vs personnalisation
- Rationalisation de l'occupation de l'espace
- Multi-acteurs, chaîne de décisions et impacts
- Faire avec l'existant
- Droit à l'erreur, à l'expérimentation, au permis de faire
- Approche égalitaire en prenant en compte la spécificité : accès et appropriation d'un espace de travail personnel protecteur, valorisant et permettant d'agir

Typologie d'espaces



Académique / Non académique

Prescrit / Non prescrit

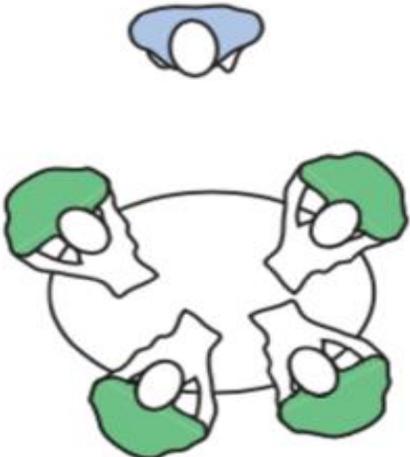
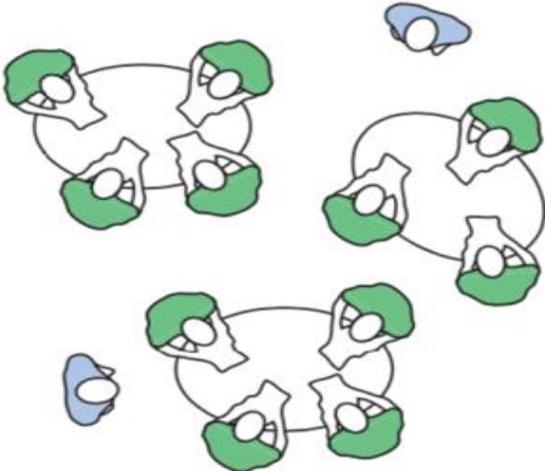
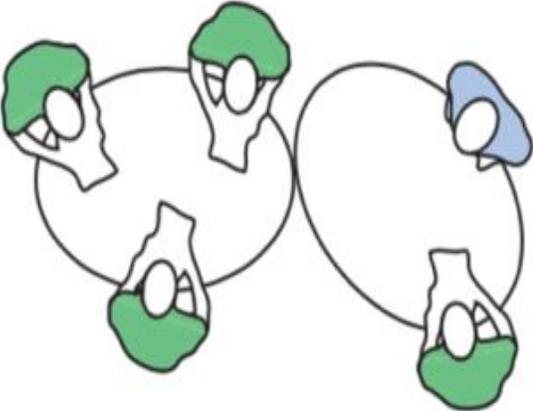
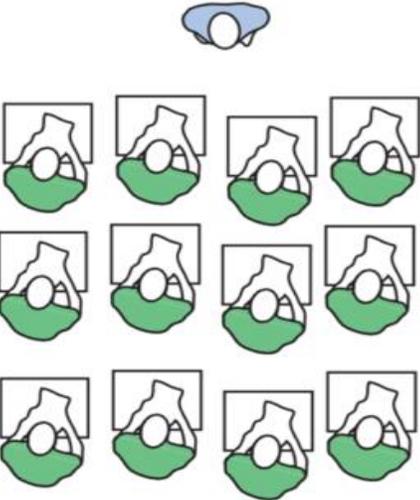
Formel / Informel

Sociofuge / Sociopète

Intersticiel

Salle des enseignants

Ingénierie pédagogique



Théorie des systèmes complexes

Générer un déséquilibre =>

- Système clos / ouvert adaptatif : approche par la variété et les interactions *
- Approche par la régulation : s'opère dans une production de soi, dans des multitudes d'actes individuels, alimentant les microsystemes collectifs, et non dans un système de correction d'erreurs *

Théorie du « *bord du chaos* » => degré de stabilité du système / niveau d'échelle du système à l'étude => mesures à t_i et t_{i+1} et influence des conditions à t_0

- Activité de travail comporte 2 facettes : productive et observable / constructive et cognitive **
- Étude à mettre en œuvre : points de bascule et bassins d'attraction

* Morin, 1977

** Samurçay et Rabardel, 2004

Exemple : compétences du 21^{ième} siècle

Créativité => facteur d'instabilité

- Pensée créative vs pensée créatrice *
- Développement du potentiel créatif :
 - Macro processus : préparation, incubation, illumination, vérification **
 - Micro processus : pensée divergente, convergente et associée ***
- Espace chez les géographes **** : catalyseur ou inhibiteur social
- Impact de la notion même de classe
- Appropriation distribuée du savoir / espace-temps
- Cognition distribuée/incarnée

* Vygotski, 1930

** Wallas, 1926

*** Torrance, 1976

**** Lefebvre (1991), Soja (1989), Massey (1999, 2005) et McGregor (2004a, b, c)

Programmes de recherche

- Prise en compte physiologique et performance éducative, rapport du sujet à l'espace en fonction de l'évolution des variables physiologiques (homéostasie)
- Compétences du 21^{ème} siècle = mutation de la forme scolaire = compétences d'appréhension de l'espace personnel d'apprentissage transformée
- Impact neuronaux et cognition incarnée (fondamentale et alimente le programme 2)
- Établissement scolaire (physique ou virtuel) : contexte premier d'expression du processus d'enseignement et d'apprentissage
- Innover c'est générer du déséquilibre
- Analyse de la condition pour faire : action publique
- Observatoire des données architecturales / lien avec performance éducative

