

Parldigi MasterClass

Grand Conseil de la République et Canton de Genève

Transition numérique et éducation

Genève, 27 septembre 2024

Prof. Giovanna Di Marzo Serugendo, Centre Universitaire d'Informatique, Université de Genève

Dr. Juliette Désiron, Institut de l'éducation, Université de Zurich

Un événement organisé par:



Universität
Zürich ^{UZH}

Digital Society Initiative



Parldigi



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

CENTRE UNIVERSITAIRE
D'INFORMATIQUE



REPUBLIQUE
ET CANTON
DE GENEVE

POST TENEBRAS LUX

Partenaire:

Soutenu par:



Stiftung
Mercator
Schweiz

TRANSITION NUMÉRIQUE ET EDUCATION

L'INTÉGRATION DES TECHNOLOGIES À L'ÉCOLE

Juliette Désiron

Ce qui sera abordé

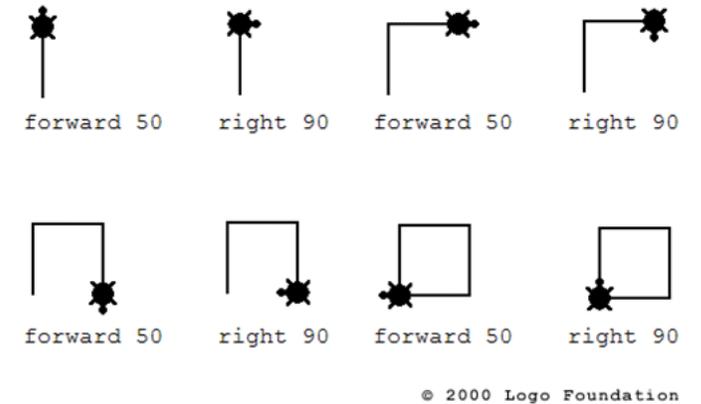
1. Ce que l'on entend par intégration des technologies
2. Projets de recherche en Suisse
 1. ESCOFE
 2. DigiTraS II
 3. SEM

L'intégration des technologies à l'école

Un concept qui ne date pas d'hier

Papert, 1970

“Grâce aux ordinateurs, il y a une chance considérablement plus grande de pouvoir **guider** l'enfant avec **moins d'effort** vers quelque chose qu'il aime vraiment faire. . . . L'intersection entre les choses amusantes et les choses éducatives est suffisamment grande pour que vous puissiez garder chaque élève **motivé de manière intrinsèque**.”



Défini de multiples façons

Entre 2010 et Février 2021

Consoli, Désiron, Cattaneo (2023)

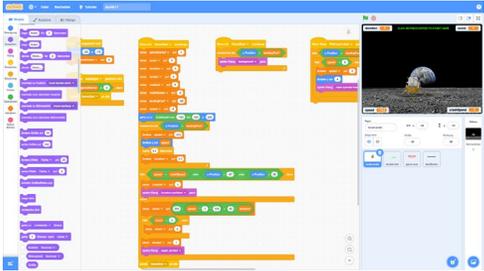
1415 publications scientifiques portaient sur la mesure de l'intégration des technologies à l'école

Défini de multiples façons

Entre 2010 et Février 2021

Consoli, Désiron, Cattaneo (2023)

1415 publications scientifiques portaient sur la mesure de l'intégration des **technologies** à l'école

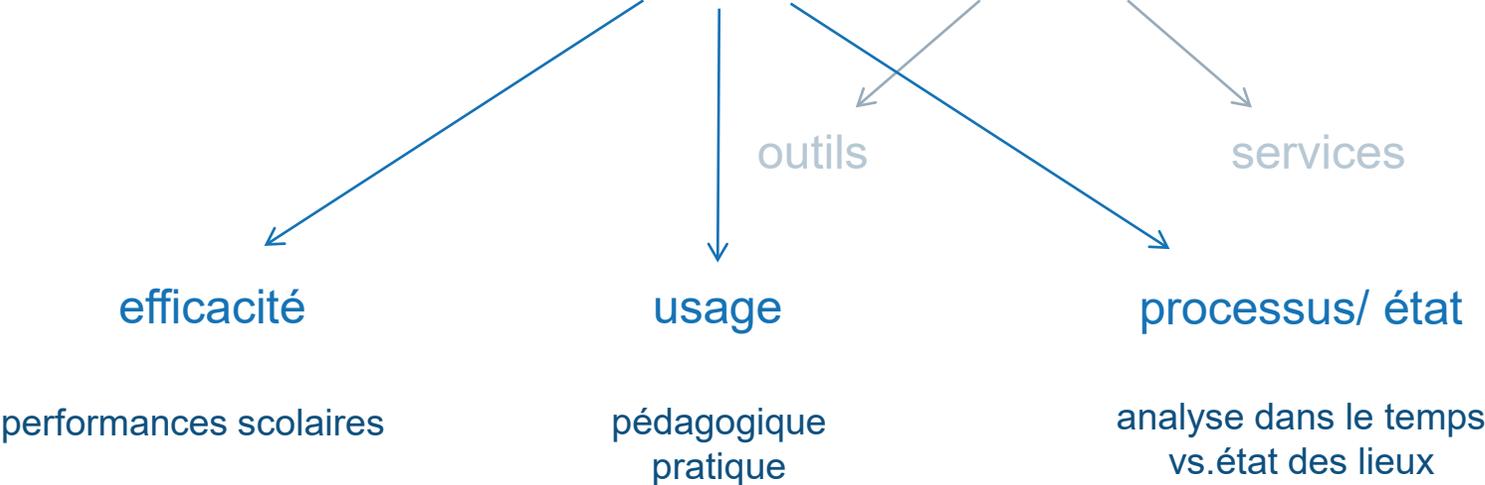


Défini de multiples façons

Entre 2010 et Février 2021

Consoli, Désiron, Cattaneo (2023)

1415 publications scientifiques portaient sur la mesure de **l'intégration** des technologies à l'école

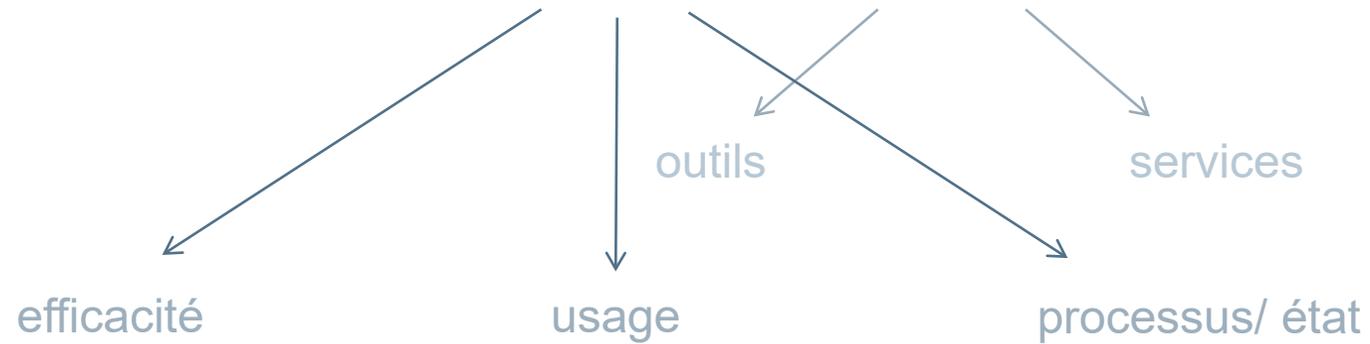


Défini de multiples façons

Entre 2010 et Février 2021

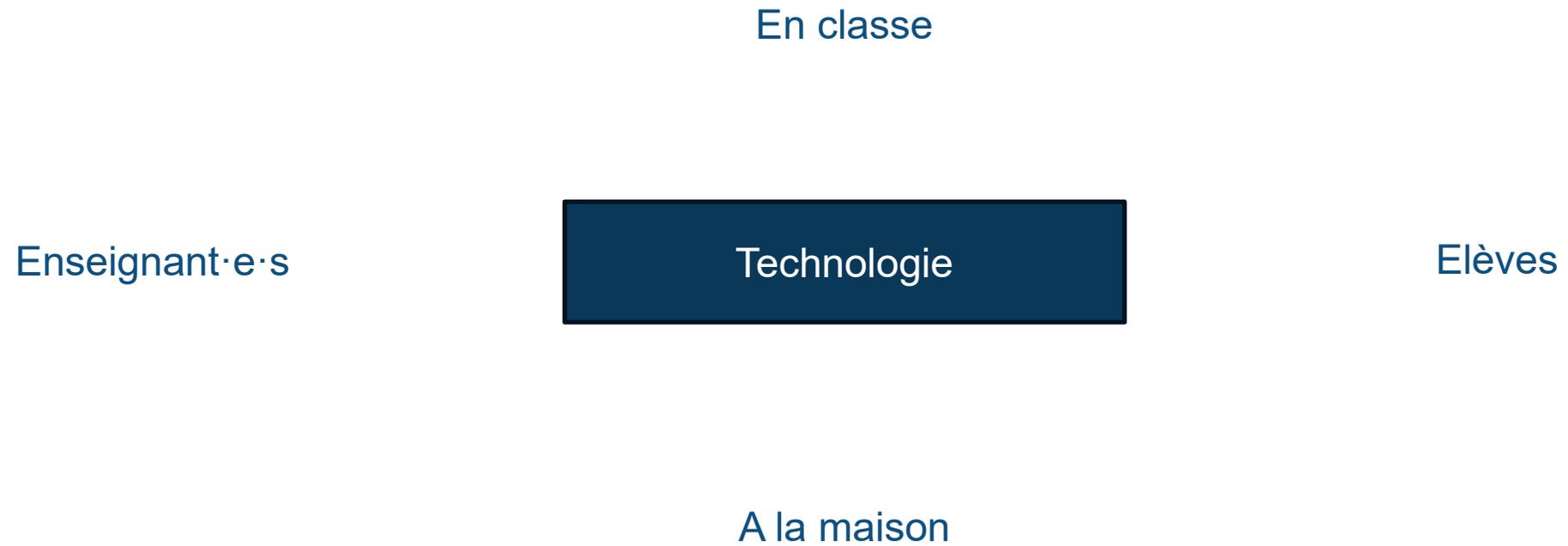
Consoli, Désiron, Cattaneo (2023)

1415 publications scientifiques portaient sur la mesure de **l'intégration** des technologies à l'école

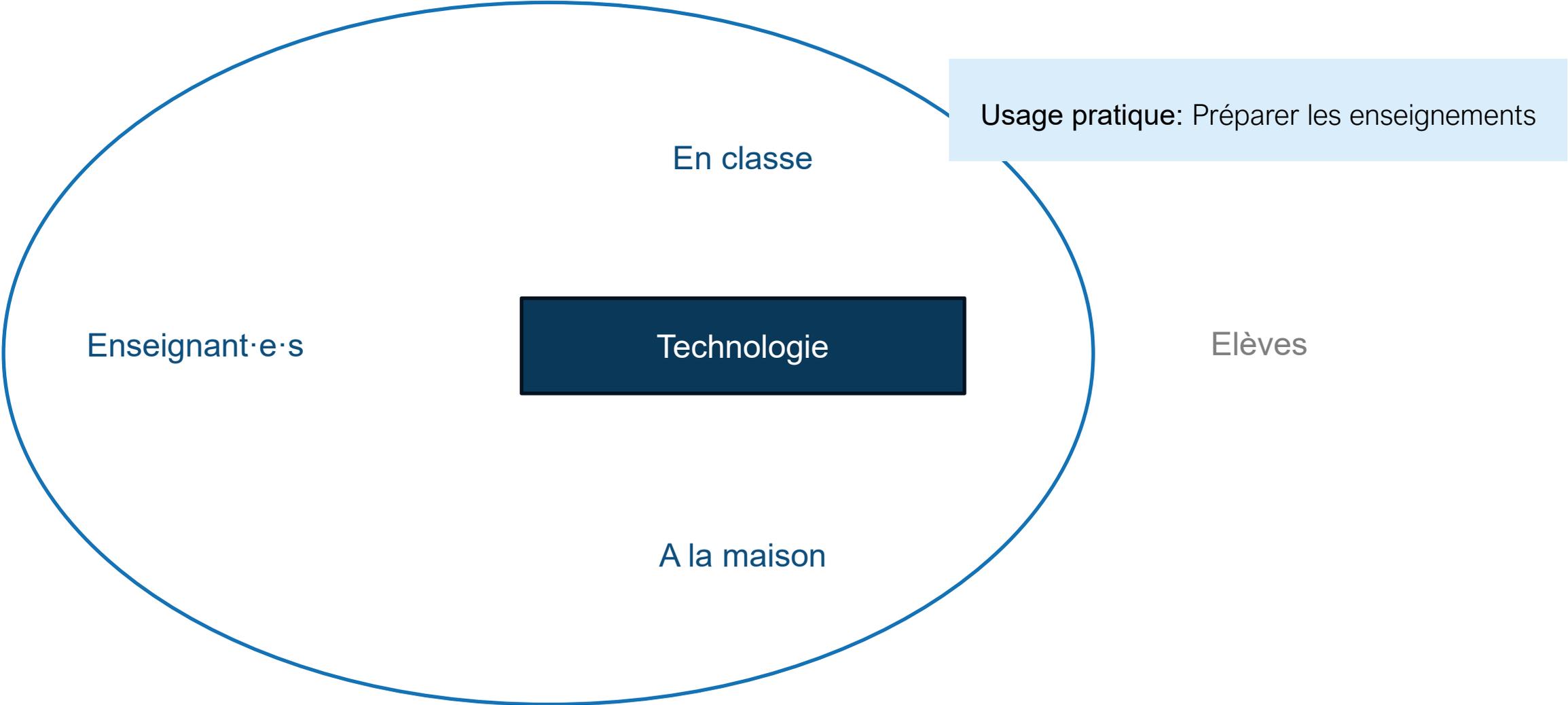


→ Une approche souvent **technocentrique**
Au détriment de la composante **pédagogique**

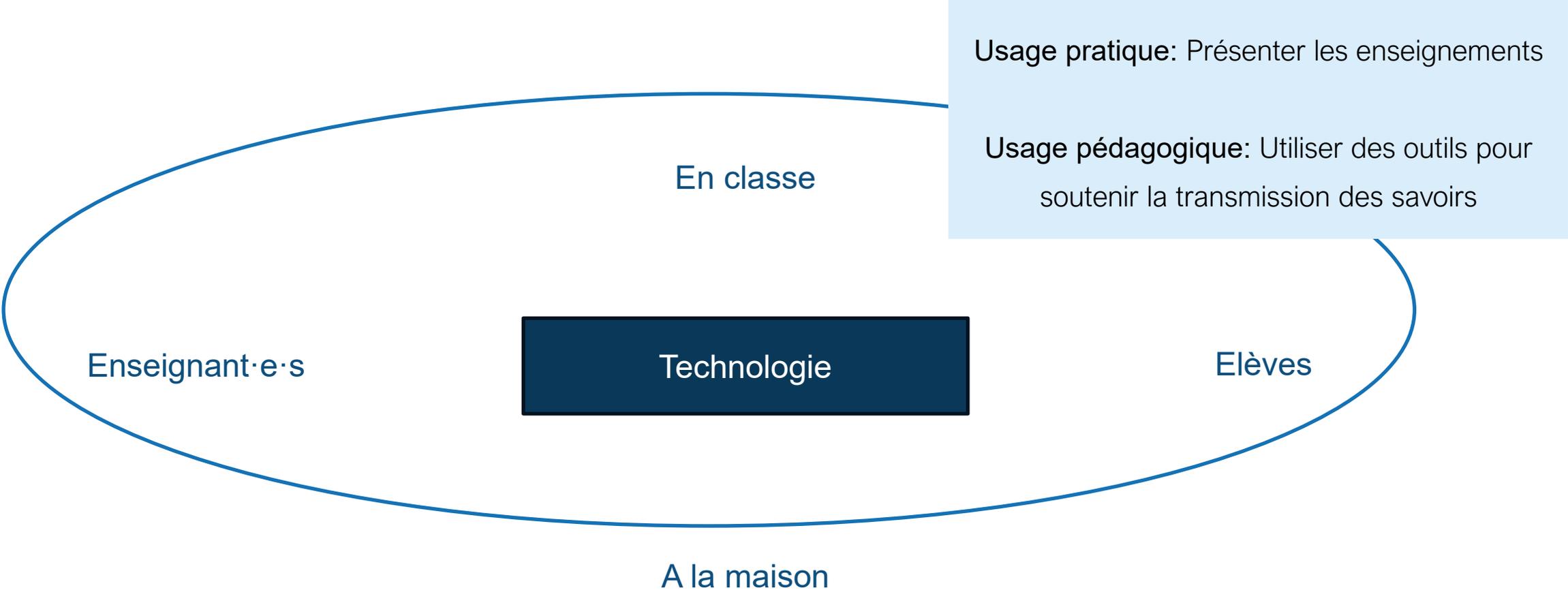
Technologies et enseignement: Qui, Où, etc.



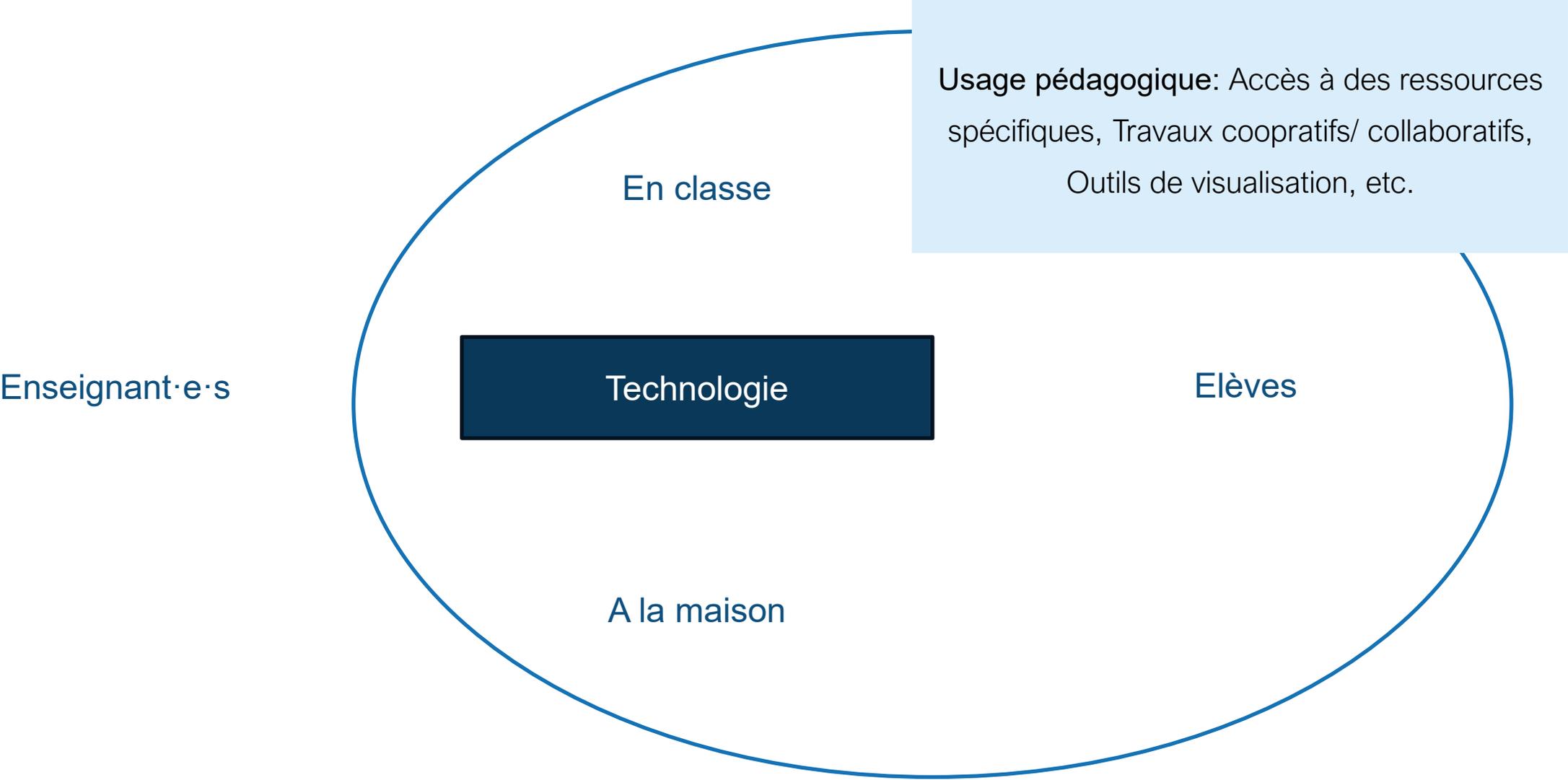
Technologies et enseignement: Qui, Où, etc.



Technologies et enseignement: Qui, Où, etc.



Technologies et enseignement: Qui, Où, etc.

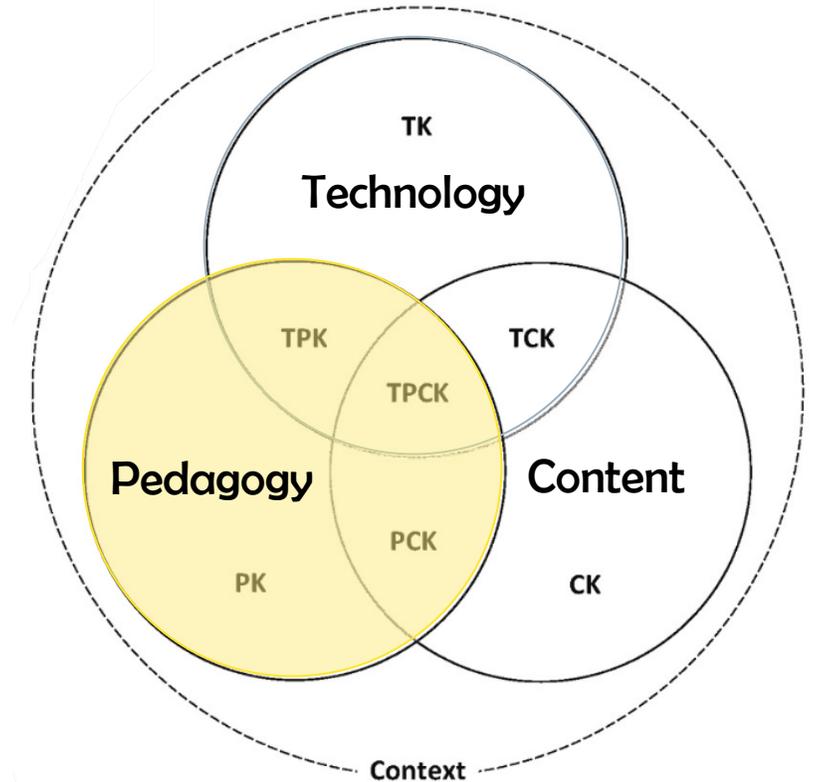


Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)

- **Connaissances Pédagogiques (PK)**

« Connaissance des processus, des pratiques ou des méthodes d'enseignement et d'apprentissage, ainsi que de la manière dont cela englobe les objectifs, les valeurs et les finalités éducatives. »

Kneher and Mishra (2008) Schmid et al. 2020



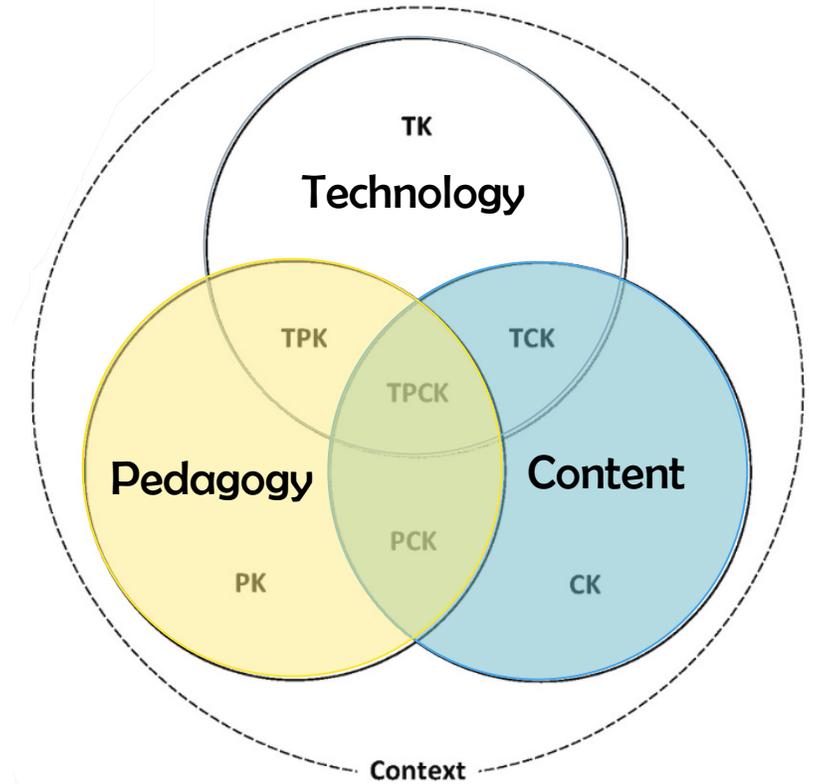
Un modèle comme cadre d'analyse

Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)

- Connaissances Pédagogiques (PK)
- Connaissances de la Discipline (CK)

« Connaissance du contenu spécifique [à la discipline] qui doit être enseigné. »

Knehrer and Mishra (2008) Schmid et al. 2020



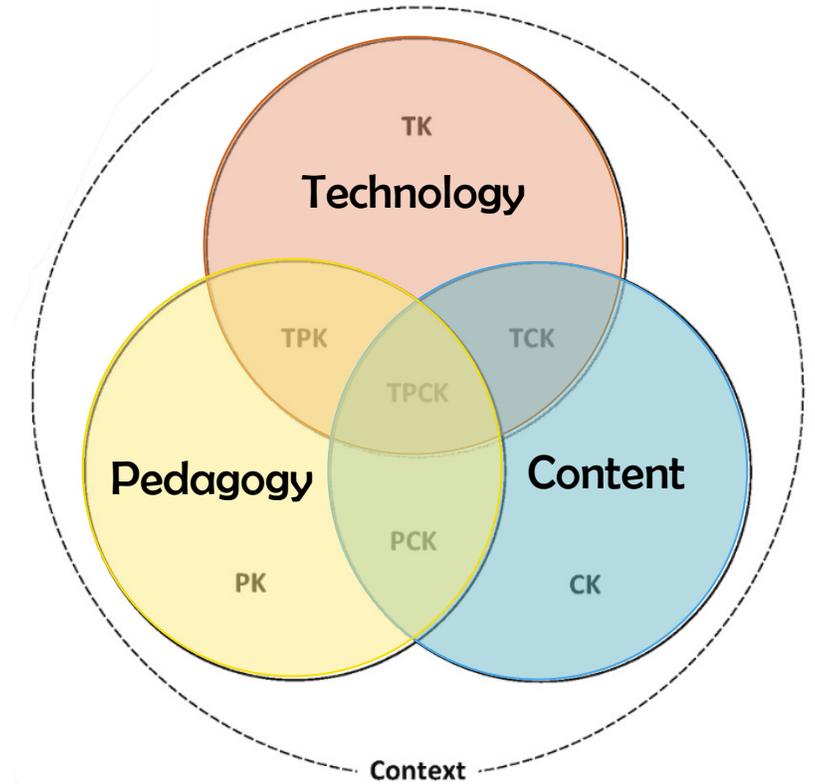
Un modèle comme cadre d'analyse

Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)

- Connaissances Pédagogiques (PK)
- Connaissances de la Discipline (CK)
- Connaissances/ Compétences Numériques (TK)

« Connaissance des technologies standard et de leur mode de fonctionnement. »

Kneher and Mishra (2008) Schmid et al. 2020



Un modèle comme cadre d'analyse

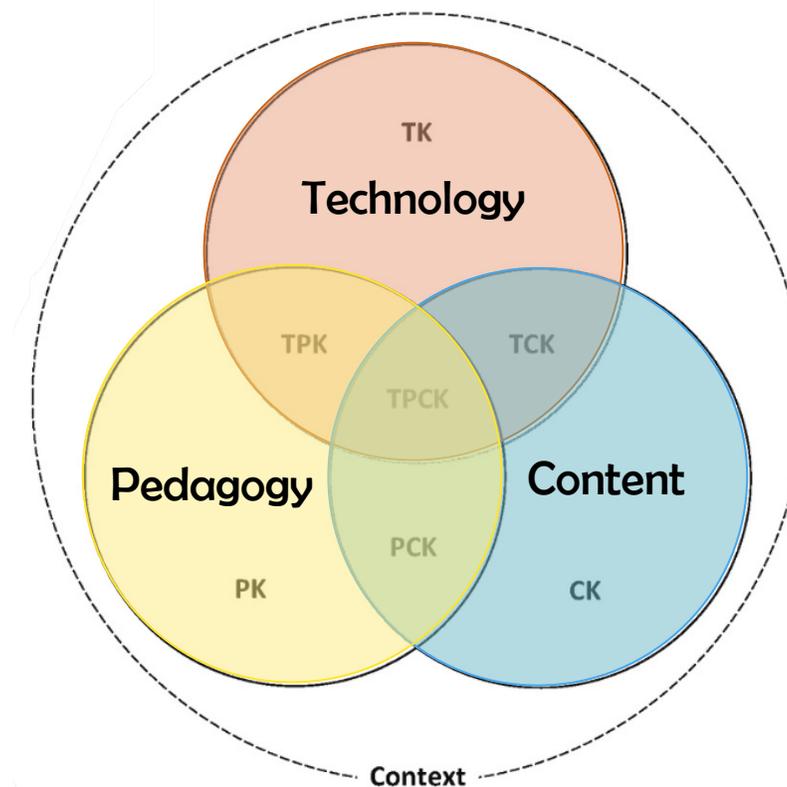
Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)

- Connaissances Pédagogiques (PK)
- Connaissances de la Discipline (CK)
- Connaissances/ Compétences Technologiques (TK)

→ Les enseignant·e·s qui possèdent des connaissances
pédagogiques (PK),
disciplinaires (CK) et
numériques (TK),

et qui sont capables de les **relier** (TPACK), **intègrent** avec succès les technologies éducatives.

Koehler and Mishra (2008), Schmid et al., 2020

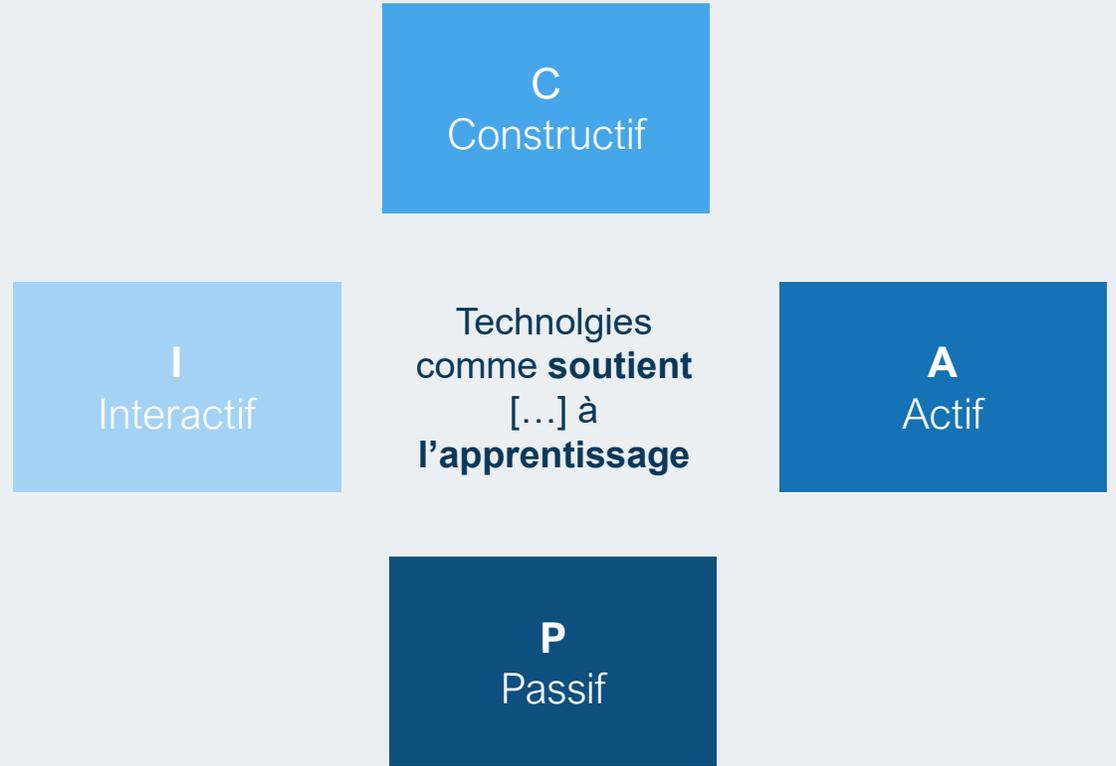


D'autres modèles d'analyse

Puentedura, 2010



Chi & Wylie, 2014



Projets de recherche en Suisse

2022 – 2026

Stéphanie Boéchat-Heer, Mireille Bétrancourt, Denise Sutter-Widmer

Le sentiment de compétences numériques des enseignant·e·s du primaire et du secondaire en Romandie

pour enseigner - avec les technologies



Teachers' Sense of Teacher Efficacy Scale (Tschannen-Moran & Woolfolk Hoy, 2001)

- les technologies



Dans quelle mesure considérez-vous avoir acquis les compétences suivantes en éducation numérique ?

Premiers résultats (SSRE, 2024)

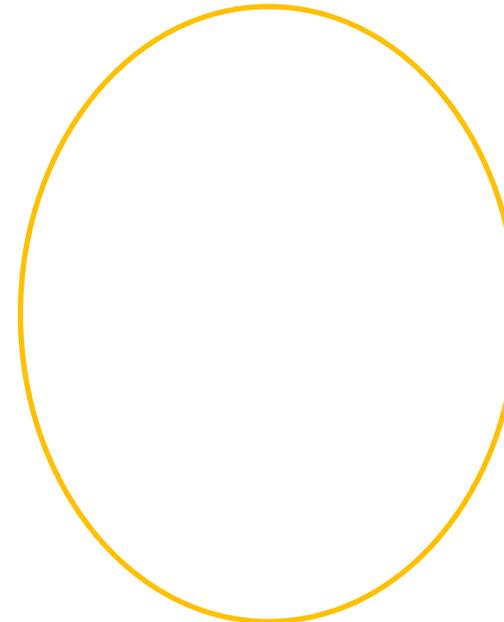


$M_{\text{Primaire}} = 4.6 ; ET = 0.7$

$M_{\text{Secondaire}} = 4.3 ; ET = 0.7$

*

*



Primaire (N=108)

Secondaire (N=58)

Premiers résultats (SSRE, 2024)



$M_{\text{Primaire}} = 3.4 ; ET = 1.3$

$M_{\text{Secondaire}} = 3.7 ; ET = 1.2$



Primaire (N=108)

Secondaire (N=58)

Premiers résultats (SSRE, 2024)



Sentiment de compétence parfois plus élevé pour les enseignant·e·s du primaire que du secondaire

Manque de connaissances technologiques pour un enseignement différencié

Premiers résultats (SSRE, 2024)



Sentiment de compétence parfois plus élevé pour les enseignant·e·s du primaire que du secondaire
Manque de connaissances technologiques pour un enseignement différencié



Pas de différence entre les enseignant·e·s du primaire et du secondaire
Dans l'ensemble, sentiment de compétence enseigner le numérique assez bas

2020 – 2024

Dominik Petko, Alberto Cattaneo, Philipp Gonon

Les facteurs clefs de l'état actuel de l'intégration des technologies au secondaire II

- en Suisse
- collèges, écoles professionnelles, écoles de matu pro et de matu spé





Données de l'automne 2021 – Canton de Zürich

Questionnaire enseignant·e·s: $n = 1'059$

Veillez évaluer les affirmations suivantes par rapport aux matières que vous enseignez (1-pas du tout d'accord to 5- tout à fait d'accord)

	1	2	3	4	5
<i>Technological Pedagogical Content Knowledge</i>					
Je peux utiliser dans ma classe des stratégies qui combinent le contenu, les technologies et les approches pédagogiques que j'ai apprises dans mes cours.	1.1 %	6.7 %	22.7 %	44.6 %	24.9 %
Je peux choisir des technologies qui améliorent le contenu d'une leçon.	0.8 %	4.3 %	15.1 %	45.3 %	34.5 %
Je peux sélectionner des technologies à utiliser dans ma classe pour améliorer ce que j'enseigne, comment j'enseigne et ce que les élèves apprennent.	1.1 %	7.3 %	22.2 %	42.5 %	26.9 %

Données de l'automne 2021 – Canton de Zürich

Questionnaire directeurs/ -trices d'établissement: $n = 105$



Veillez évaluer les aspects suivants dans votre école (1-très faible to 5- très bon)

- ✓ – Nombre d'outils numériques
- Accès à internet
- Aide and support
- X – Qualité du matériel et du contenu
- Qualité des plateformes en lignes et environnements virtuels

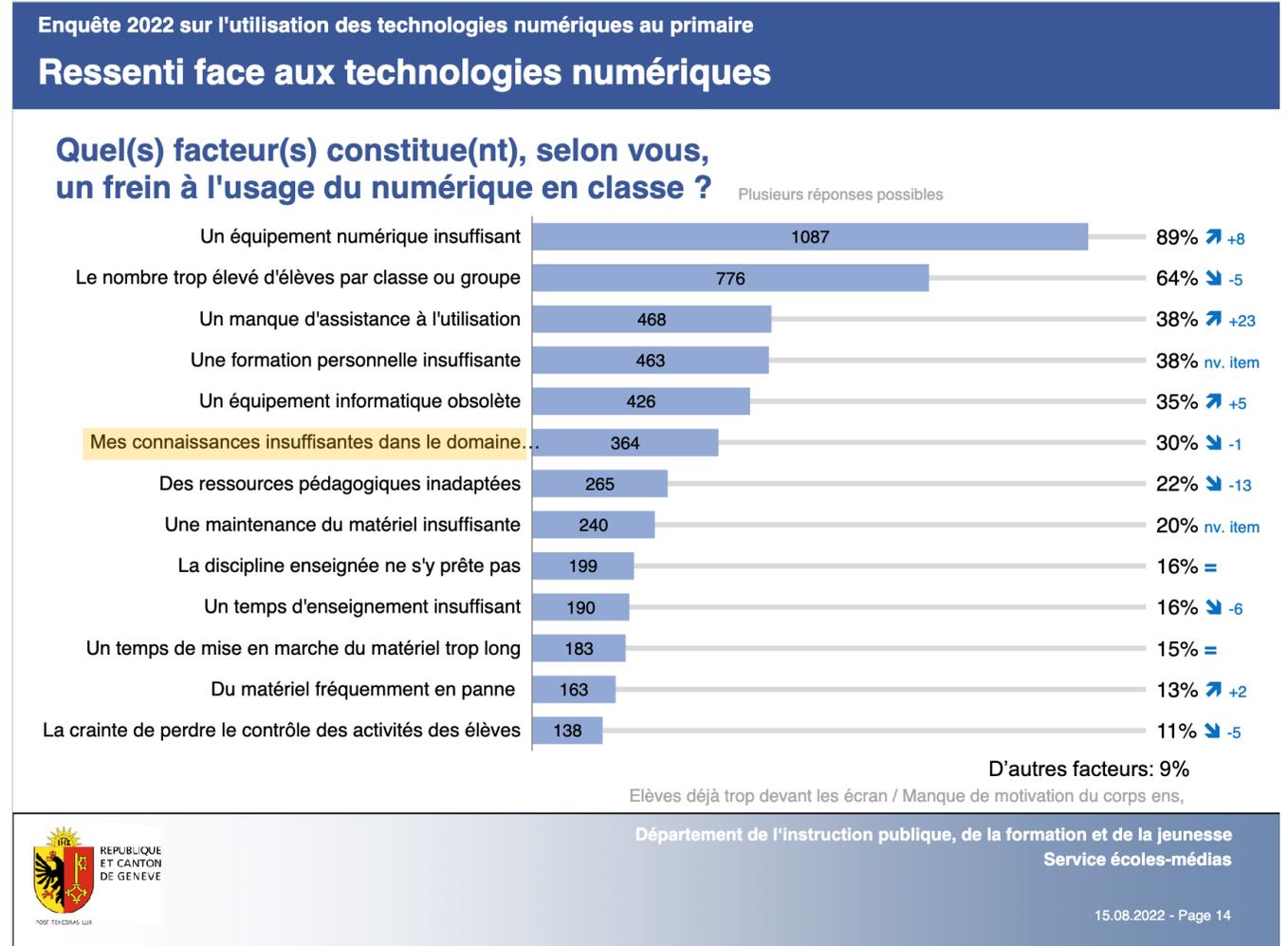
	1	2	3	4	5
Le nombre d'outils numériques disponibles	0 %	1.9 %	10.5 %	36.2 %	51.4 %
Accès internet	0 %	1.9 %	14.3 %	41 %	42.9 %
Entretien et maintenance de l'équipement	0 %	1.9 %	18.1 %	55.2 %	24.8 %
Aide et support en cas de problème	0 %	4.8 %	21.9 %	45.7 %	27.6 %
Qualité des logiciels disponibles pour l'enseignement et l'apprentissage	1 %	1.9 %	15.2 %	52.4 %	29.5 %
La qualité du matériel pédagogique numérique et du contenu d'apprentissage	1.9 %	4.8 %	37.1 %	46.7 %	9.5 %
La qualité des plateformes en ligne et des environnements d'apprentissage virtuels	0 %	3.8 %	25.7 %	49.5 %	21.0 %

Rapport de 2022 pour le primaire

N = 1222

X

- Nombre d'outils numériques
- Qualité du matériel
- Aide and support
- Qualité du contenu
- Connaissances insuffisantes



Rapport de 2023 pour le secondaire

N = 1172

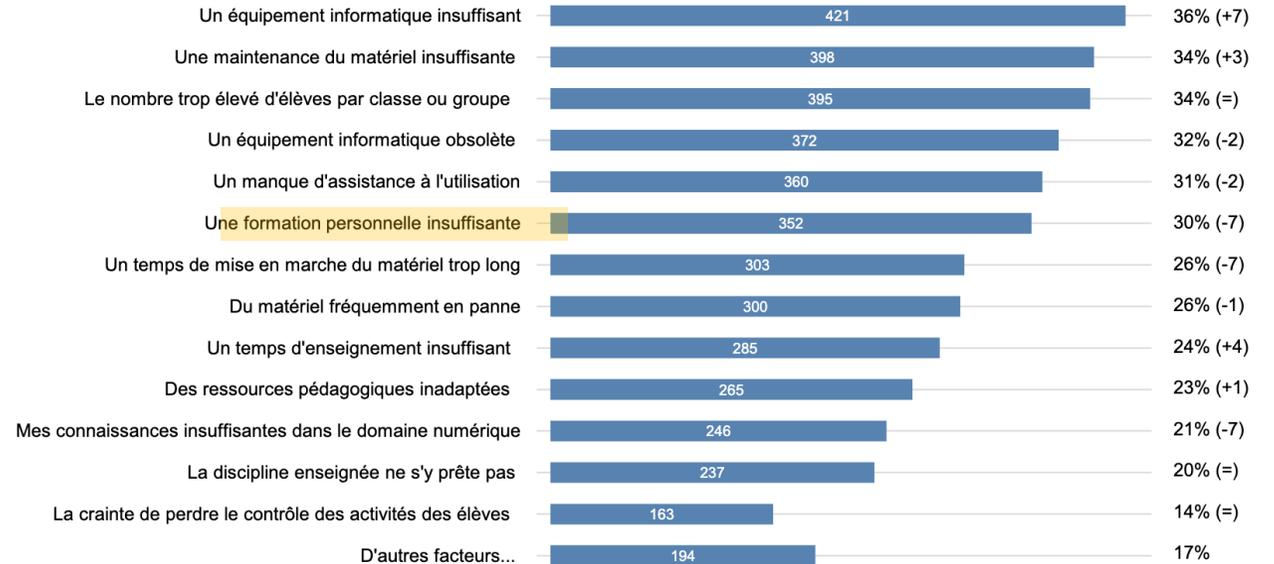
X

- Nombre d'outils numériques
- Qualité du matériel
- Aide and support
- Qualité du contenu
- Connaissances insuffisantes

Enquête 2023 sur l'utilisation des technologies numériques au secondaire I et II – ESII et tertiaire

Ressenti face aux technologies numériques

Quel(s) facteur(s) constitue(nt), selon vous, un frein à l'usage du numérique en classe? Plusieurs réponses possibles



REPUBLIQUE
ET CANTON
DE GENEVE

FOOT TENNIS LUX

Département de l'instruction publique, de la formation et de la jeunesse
Service écoles-médias

26.09.2023 - Page 16

Conclusion

Intégrer les technologies en classes

- Un état des lieux positif mais...
- il ne s'agit pas seulement de rendre les outils numériques disponibles

- Besoin de former à
 - un usage pratique et pédagogique des outils numériques
 - Adapté à la branche enseignée
 - Adaptable aux apprenant·e·s
 - une utilisation de qualité

MERCI POUR VOTRE ATTENTION

Juliette Désiron



Références et liens

À ajouter

IA et Education supérieure

Impact sur les programmes d'études, la formation continue et les métiers

Prof. Giovanna Di Marzo Serugendo

Directrice Adjointe - Centre Universitaire d'Informatique

Giovanna.dimarzo@unige.ch



**UNIVERSITÉ
DE GENÈVE**

**CENTRE UNIVERSITAIRE
D'INFORMATIQUE**



Agenda

01

DIFFÉRENTS TYPES D'IA

IMPACT SUR LES
UNIVERSITES

02

INITIATIVES UNIGE

- STRATÉGIE UNIGE
- INITIATIVES CUI

03

RISQUES ET
OPPORTUNITES

- UNIVERSITES
- MARCHÉ DU TRAVAIL
- CANTONS
- SOUVERAINETÉ NUMÉRIQUE

Différentes techniques IA



<https://aistechnology.mt/automatic-number-plate-recognition/>



<https://www.jobskin.co.uk/extending-our-medical-knowledge>



<https://today.uconn.edu/2016/06/corporate-compliance-competitive-advantage/#>

Apprentissage automatique



Traitement du langage naturel



<https://www.flaticon.com/>



<https://exemplary.ai/blog/sentiment-analysis>

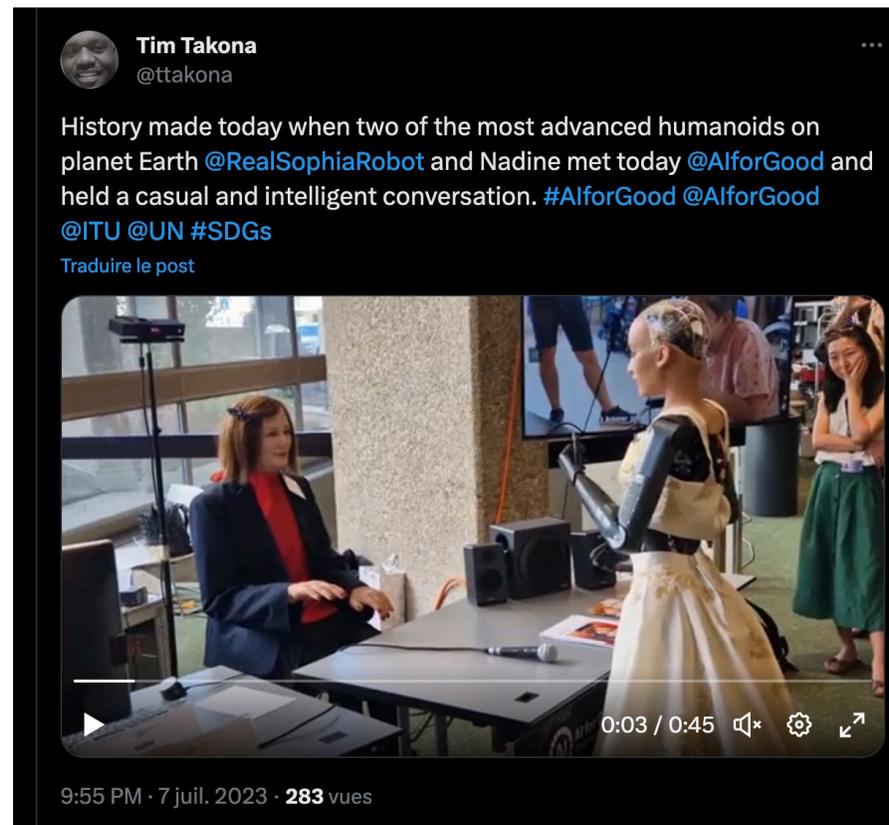
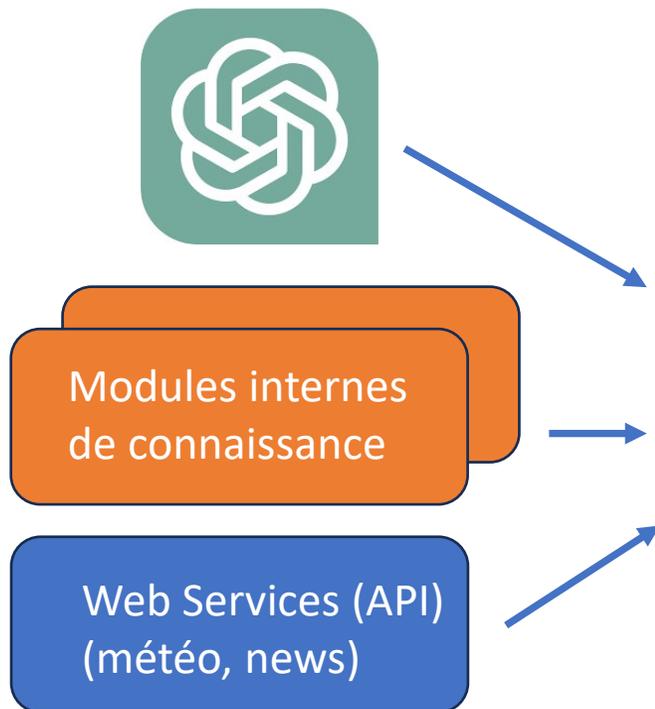
IA sémantique

IA distribuée



@CUI/UNIGE

Combinaison



Communication en
langage naturel

<https://twitter.com/ttakona/status/1677405883880316930>

Importance des données

Quantité

Qualité

Biais

Droits
d'auteur

Annotations

Impact de l'IA dans les Universités

Impact sur tous les secteurs

- Administration
 - RH, Finance, Règlements d'études
 - Traitement des données
 - Statistiques
 - Données de la recherche
 - Archives
- Enseignement – garantir l'acquisition des compétences
- Evaluation – nouveaux mode
- Recherche – potentiel à exploiter

Agenda

01

DIFFÉRENTS TYPES D'IA

IMPACT SUR LES
UNIVERSITES

02

INITIATIVES UNIGE

- STRATÉGIE UNIGE
- INITIATIVES CUI

03

RISQUES ET
OPPORTUNITES

- UNIVERSITES
- MARCHÉ DU TRAVAIL
- CANTONS
- SOUVERAINETÉ NUMÉRIQUE

Stratégie UNIGE (2024) Rectorat

Prise de position

- Vision pour l'IA:
 - Recherche en IA, réflexion sur la transformation sociétale, exploiter les opportunités
- Principes d'utilisation
 - Responsabilité dans l'usage, légalité, intégrité, impact environnemental
- Rôles facultés et centres interfacultaires
 - Décident des modalités de l'intégration de l'IA dans leurs activités d'enseignement
- <http://www.unige.ch/universite/politique-generale/prise-de-position-sur-lintelligence-artificielle/>

Ressources à disposition de la communauté

- Enseignement, Apprentissage
- <https://www.unige.ch/numerique/fr/plan-daction/ia1/>

Initiatives IT développées - depuis 2016 (CUI)

Processus d'innovation numérique

Formation continue

Club de programmation

Coding Dojo

FacLab

Adopt@Skill

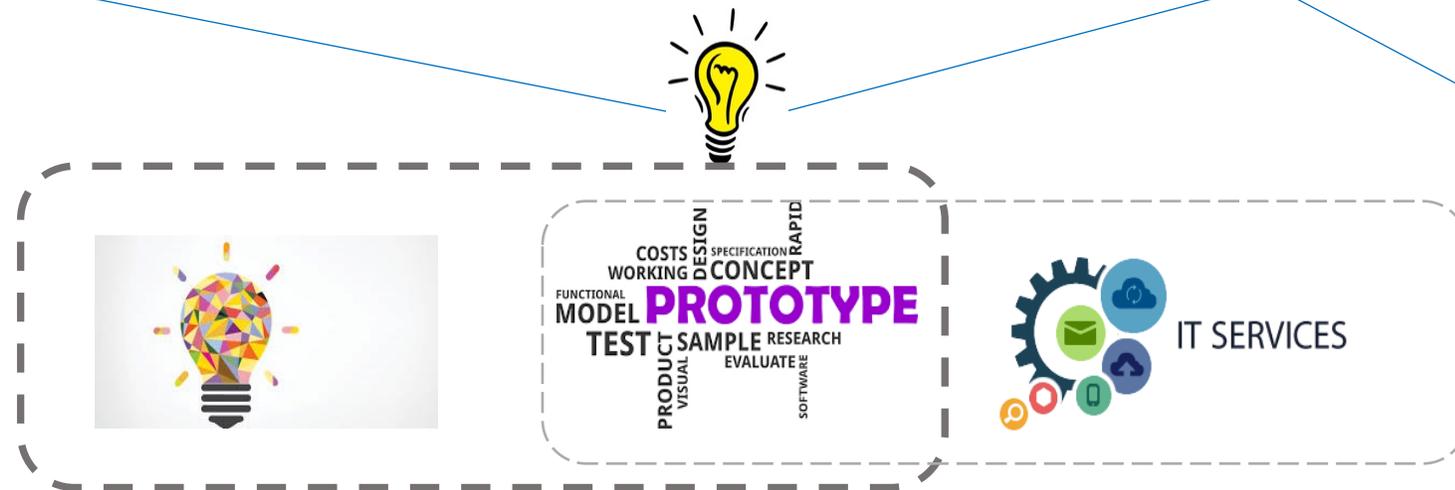
Clinique de l'IA

Processus d'innovation numérique @ UNIGE

Depuis 2016

Centre universitaire d'informatique
(Recherche / Enseignement - CUI)

Division des Systèmes et
technologies de l'information
(Unige IT Professionels - DiSTIC)



Processus d'innovation numérique

Processus d'innovation numérique@ Acteurs

UNIGE parties prenantes
(métiers) ↓

Académiques
(CUI) →



UNIGE Professionnels IT
(DiSTIC) ←

- 100 projets
- 80 PoC fonctionnels
- 30 pilotes
- 10 en production

↑
Etudiants

<https://www.unige.ch/stic/innovation/projets>

Processus d'innovation numérique @ Projets étudiants avec IA (en cours)

Chatbots

- Chatbots classiques
- Chatbots dynamiques (BD, Knowledge Graph—based)
- Chatbots basés GenAI

Interaction avec les données

- Interaction avec des pages Web ou des sites Web (OFS/HUG/CHUV)
- Interactions avec des tableaux de données / Graphes de données

Jumeaux numériques

- Politiques publiques basés sur les évidences:
 - Planification urbaine, marchabilité, Tax vs CO2
- Jumeaux numériques pour les sites archéologiques

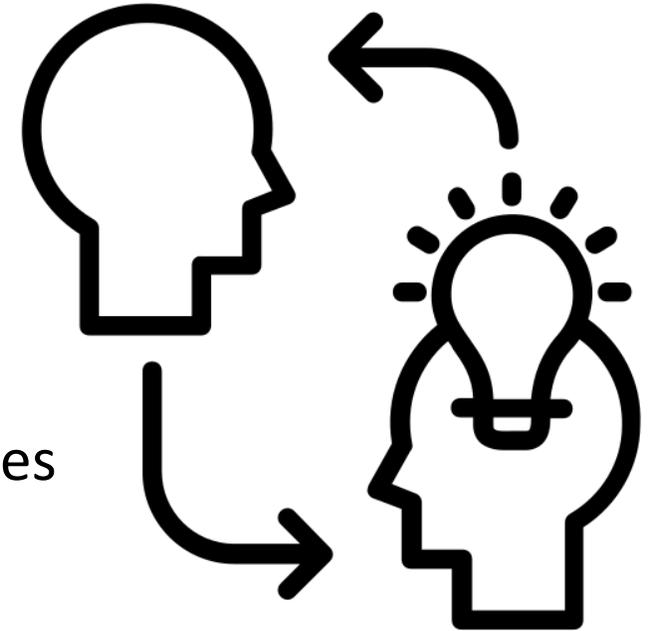
Conformité aux réglementations

Tous les projets: <https://www.unige.ch/stic/innovation/projets>



Pedagogie IT / Innovation

- Pedagogie IT
 - Projets avec des “clients”
 - Portfolio
 - Stages
 - Design science / créativité / hackathons
 - Micro-certifications pour des compétences spécifiques
 - → améliore l’employabilité

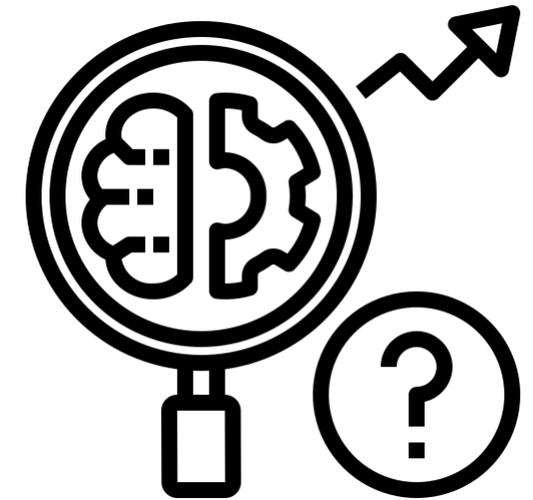


flaticon.com

Pedagogie IA

Règles et précautions

- Ne pas interdire l'IA Générative !!
 - Stackoverflow, github → ressources disponibles depuis longtemps
 - IA Génératives → nouvelle ressource à maîtriser !!!
- Utiliser, tester, faire fonctionner et être capable d'expliquer
- Transformer programmation en une résolution de problème
- Garantir la maîtrise des fondamentaux



flaticon.com

Evaluation

- zeroGPT
- Challenger et tester les projets/programmes des étudiants

Initiatives IT développées - depuis 2016 (CUI)

Processus d'innovation numérique

Formation continue

Club de programmation

Coding Dojo

FacLab

Adopt@Skill

Clinique de l'IA

CAS – IA As a service (Nouveau!)

AI as a Service

- Utiliser l'IA dans les processus business
 - AIOps (conception, implémentation, test)
- LLMs
 - RAG LLM, Graph RAG, Multi-Agent RAG
- Ingénierie des connaissances
- Applications IA
- IA et aspects légaux
- IA et sécurité



flaticon.com

Initiatives IT développées - depuis 2016 (CUI)

Processus d'innovation numérique

Formation continue

Club de programmation

Coding Dojo

FacLab

Adopt@Skill

Clinique de l'IA

Coding Dojo

Club de programmation

Collégien-nes (4 ans, 76 étudiants, 33% filles)

- Scala, Python, Objets connectés
- Etudes universitaires anticipées
- Obtenir des crédits ECTS

Etudiant-es Unige

- Git, chatbots, R, questions, IA, ...

Chercheurs/ses (1 an, 60 participants)

- Data pipeline
- Consolider, stocker, sécuriser les données de recherche



Club de programmation

Coding Dojo

Objectifs

Public cible:

- Étudiant-es, collégien-nes, chercheurs/ses curieux/ses ou avec des besoins en informatique.

Objectifs:

- Mettre à l'aise et faciliter la connaissance en programmation
- Démystifier la programmation
- Créer des spécialisations / forums /
- Améliorer les compétences en programmation

Programme Collégien-nes

Programme

- Introduction à la programmation avec le langage Python (exercices et projet)
- Internet des objets (IoT) et le langage Python (exercices et projet)
- Evenement de clôture (31 janvier)
- Travaux pratiques à rendre

Coordination

- Directeur – Dominique Dousse (Emilie-Gourd)
- Gilles Revaz – Président de la conférence des collègues
- Nathalie Leutwyler - Directrice, Service enseignement, évaluation et certifications



Historique et résultats

Crédits ECTS

- 32 élèves / 2 remise de crédits
- 22 élèves / 3 remise de crédits
- 14 élèves / 7 remise de crédits
- 16 inscrits / 4e édition – septembre 2024



UNIGE, Centre universitaire d'informatique

- BSc Systèmes d'information et science des services
- 3 ECTS – Stage

HEG

- BSc en Informatique de Gestion
- 3 ECTS

Initiatives IT développées - depuis 2016 (CUI)

Processus d'innovation numérique

Formation continue

Club de programmation

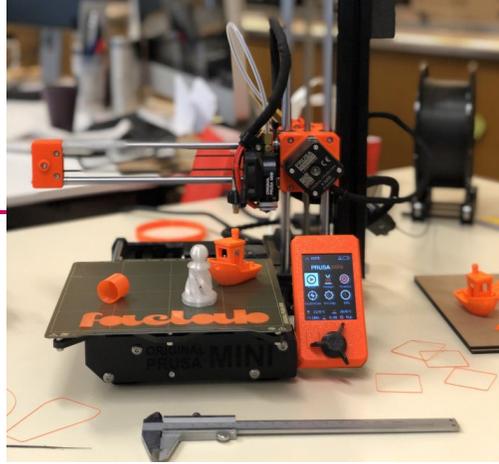
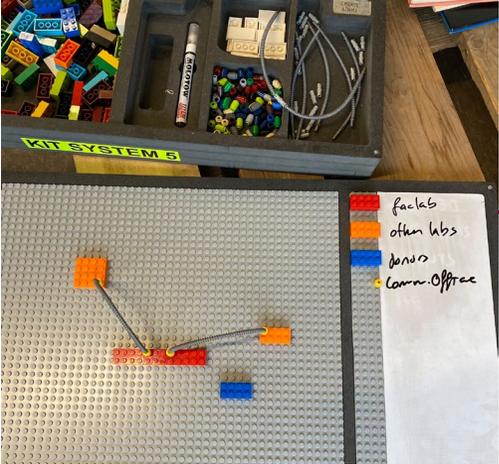
Coding Dojo

FacLab

Adopt@Skill

Clinique de l'IA

FacLab



- Espace physique
- Fabrication digitale
- Conception:
 - Tangible / Intangible
- Conseils / cours

Battelle, Bât. A – Carouge

<https://facLab.ch>



Initiatives IT développées (depuis 2016) (CUI)

Processus d'innovation numérique

Formation continue

Club de programmation

Coding Dojo

FacLab

Adopt@Skill

Clinique de l'IA

ADOPT A SKILL

This is the essential **student (+100) – companies (15 to 30) meeting** of the academic year, in the form of a planned speed-dating, in 120 minutes flat. **10th^{edition} in October 2024** .

More and more companies are calling on the University Computer Center (CUI) to find IT skills in a market with a shortage of people trained or in training in these areas. Students and graduates of our programs are often looking for “food” mandates, internships, final year project subjects or simply relationships with companies in their fields of interest and research.



Initiatives IT développées - depuis 2016 (CUI)

Processus d'innovation numérique

Formation continue

Club de programmation

Coding Dojo

FacLab

Adopt@Skill

Clinique de l'IA

Clinique de l'IA



Répondre à des demandes
Formations continues
Ateliers hands-on

IA Scientifique
IA as a Service
IA au Quotidien

DALL-E@MalikAlgelly

Agenda

01

DIFFÉRENTS TYPES D'IA

IMPACT SUR LES
UNIVERSITES

02

INITIATIVES UNIGE

- STRATÉGIE UNIGE
- INITIATIVES CUI

03

RISQUES ET
OPPORTUNITES

- UNIVERSITES
- MARCHÉ DU TRAVAIL
- CANTONS
- SOUVERAINETÉ NUMÉRIQUE

Risques et opportunités - Universités

- Opportunités – Exploiter le potentiel
 - Enseignement et évaluation (nouveaux modes)
 - Recherche
 - Administration
- Risques
 - Enseignement et évaluation
 - Assurer le développement des compétences de la discipline
 - Administration
 - Maîtriser les processus
 - Garantir la protection des données
 - Infrastructure / Energie

Risques et opportunités – Marché du travail

- Opportunités – Exploiter le potentiel
 - Améliorer les processus
 - Revisiter les professions
 - Renforcer les compétences des collaborateurs
- Risques
 - Importance de la connaissance métier
 - On ne peut pas se passer des collaborateurs!
 - Penser à l'éthique
 - Quel module IA? Quelles données?

Risques et opportunités - Cantons

Opportunités

- Amélioration des processus numériques
- Nouveaux services aux citoyens
- **Aide à la prise de décision (jumeaux numériques)**

Risques

- **Souveraineté numérique**
- Coût / Infrastructure
- Sobriété numérique
- Qualité et provenance des données d'entraînement

Evidence numérique et politique publique

Identifier un problème



Concevoir une politique



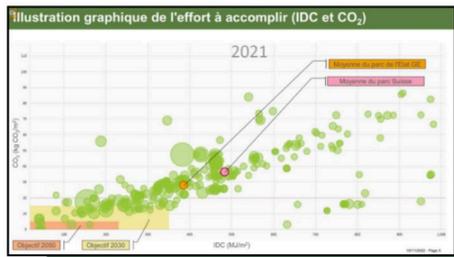
Anticiper le succès



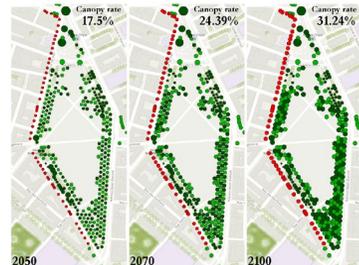
Suivre l'implémentation



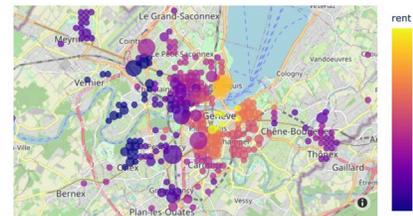
Evaluer l'impact



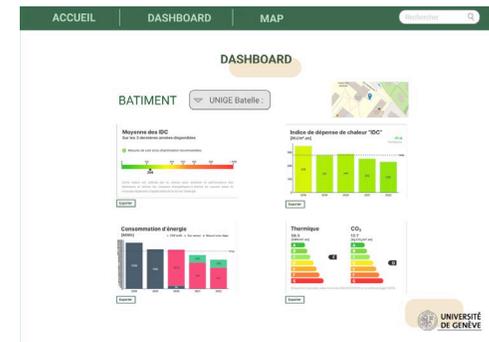
COMPRENDRE



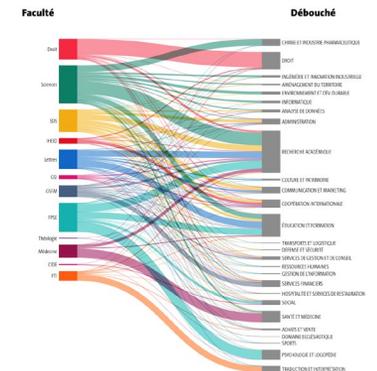
PRESCRIRE



PREDIRE



MONITORER



COMMUNIQUER

@CUI/UNIGE

Jumeaux numériques – 4 niveaux



Jumeau statique
Description

COMPRENDRE



Jumeau fonctionnel
Simulation

PRESCRIRE
PREDIRE



Jumeau temps réel
Données / situation
réelle

MONITORER



Jumeau intelligent
Prise de décision

AGIR

@stock.adobe.com

Données



Quantité, qualité,
provenance,
statiques, temps
réel, simulations



Fournies par des
professionnels
(OFS, OC
statistiques, entités
parapubliques, ..)



Fournies par des
citoyens



Fournies/produites
par des
scientifiques

GE2050 – Marchabilité

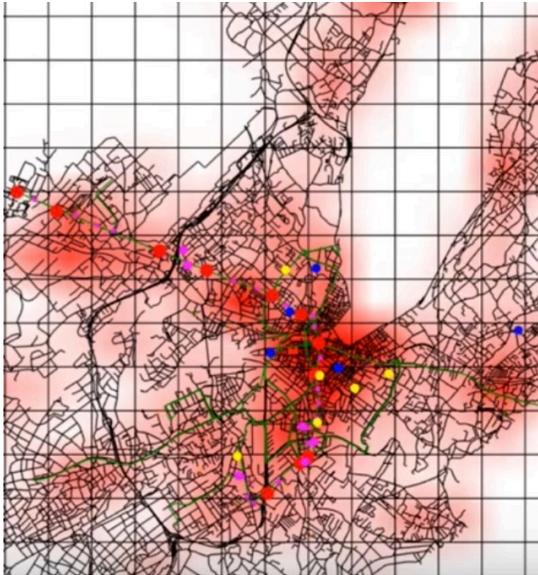
Critères

- Arbres
- Pas de route à traverser
- Pollution
- Pas de marche
- ...

IA distribuée
Geo-données

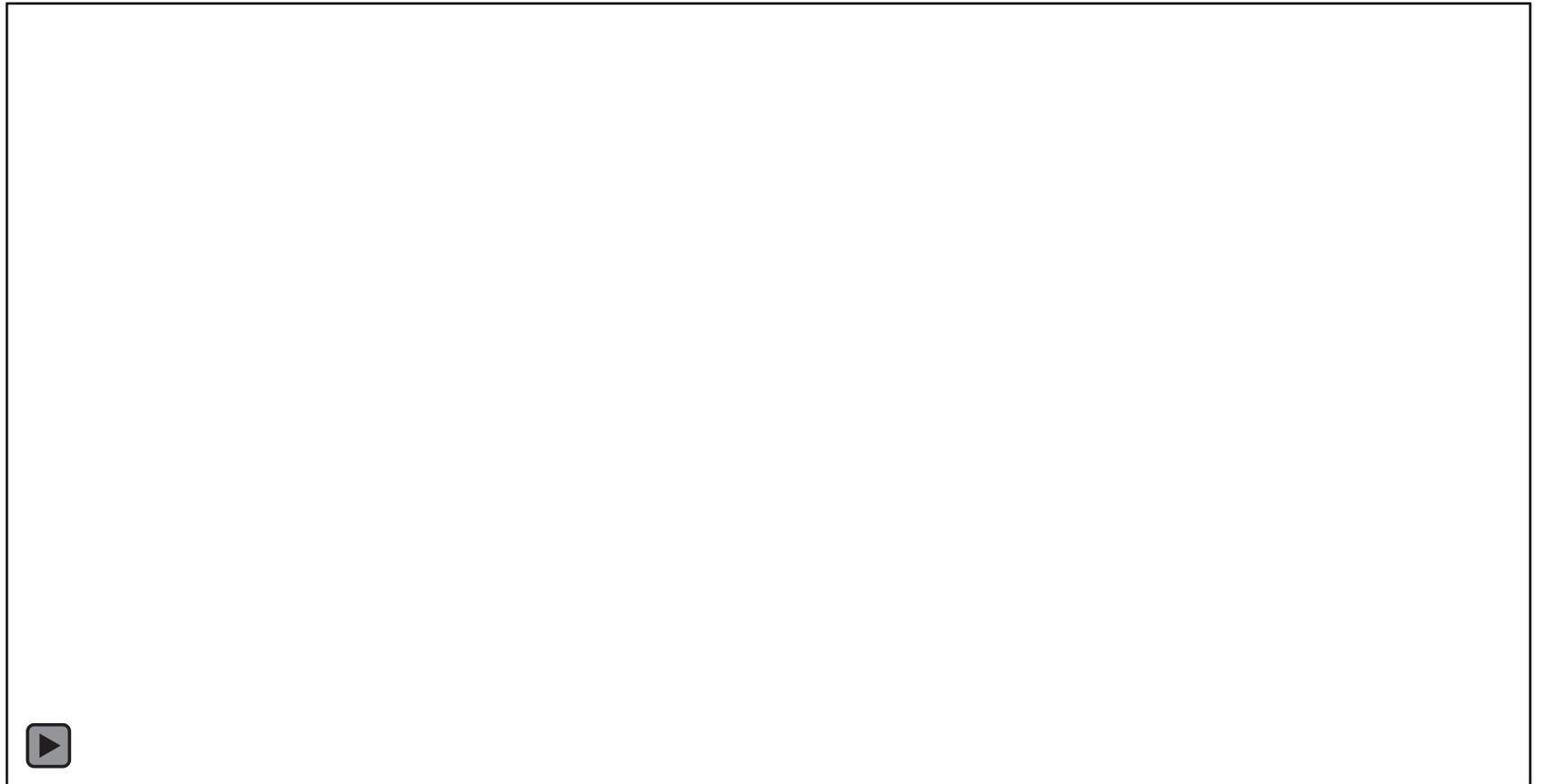


GE2050 – Taxe vs CO₂



Critères

- Taxe en fonction distance parcourue
- Prendre les TPG
- Déménager
- Prendre une voiture électrique



<https://www.youtube.com/watch?v=G9k8tXgL7Ak>
@Stepan Ondrej (Charles University, Prague)

IA distribuée / Geo-données

Souveraineté numérique



Quel outil d'IA?



Localement vs
dans le cloud?



Open source



Maîtriser les
compétences

Merci!



**UNIVERSITÉ
DE GENÈVE**

CENTRE UNIVERSITAIRE
D'INFORMATIQUE

Giovanna.Dimarzo@unige.ch

Références

- **Agent-based modelling of urban expansion and land cover change: a prototype for the analysis of commuting patterns in Geneva, Switzerland.** Flann Chambers, Christophe Cruz, Giovanna Di Marzo Serugendo. Conférence régionale sur les systèmes complexes. FRCCS 2023, May 2023
<https://hal.science/hal-04146986>
- **Agent-based modelling, Urban expansion, Land cover change, Land use, Commuting patterns.** Flann Chambers, Christophe Cruz and Giovanna Di Marzo Serugendo. Submitted. October 2023
- **Coordination Model and Digital Twins for Managing Energy Consumption and Production in a Smart Grid,** P Glass, G Di Marzo Serugendo, in *Energies* 16 (22), 7629 <https://www.mdpi.com/1996-1073/16/22/7629>
- **Digital Twins: From Conceptual Views to Industrial Applications in the Electrical Domain,** G. Di Marzo Serugendo, A. -F. Cutting-Decelle, L. Guise, T. Cormenier, I. Khan and L. Hossenlopp, in *Computer*, vol. 55, no. 9, pp. 16-25, Sept. 2022, doi: 10.1109/MC.2022.3156847.
<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9869615>

Références

- G. Di Marzo Serugendo, L. Friha, **Digital innovation process in the academic sector - The case of the University of Geneva**, in International Conference on Exploring Service Science (IESS 2.1) (ITM Web Conf., 2021), Vol. 38, p. 03004 DOI <https://doi.org/10.1051/itmconf/20213803004>
- G. Di Marzo Serugendo, L. Friha, P.Y. Burgi, J. D.beli, A. Wade, M.A. Cappelli, A.F. Cutting-Decelle, M. Vonlanthen, N. Durand, A. Hugentobler, **Towards a digital service to help the elaboration, implementation and follow-up of study regulations at the University of Geneva - a hands-on experiment**, ITM Web Conf. 41, 03004 (2022) DOI <https://doi.org/10.1051/itmconf/20224103004>
- Giovanna Di Marzo Serugendo, Ashley Caselli, Maria Assunta Cappelli, Lamia Friha, Alain Hugentobler, Kerfalla Cissé, Paul Mulard, Nikita Missiri, Audrey Martelli, Bernard Huyhn, Ismet Cem Turhan, Obaydollah Sadeghi, Saleh Bauch and Ahmed Buzgheiba. **A semantic-based approach for automating compliance by the design of digital services - a case study in the academic sector**, ITM Web Conf., 51 (2023) 05004 DOI: <https://doi.org/10.1051/itmconf/20235105004>
- Asim Biswal and Liana Patel and Siddarth Jha and Amog Kamsetty and Shu Liu and Joseph E. Gonzalez and Carlos Guestrin and Matei Zaharia: **Text2SQL is Not Enough: Unifying AI and Databases with TAG** , 2024, 2408.14717,arXiv, <https://arxiv.org/abs/2408.14717>
- Projets IA @ Process d'innovation: <https://www.unige.ch/stic/innovation/projets>

Parldigi MasterClass

Grand Conseil de la République et Canton de Genève

prochain événement: **1^{er} novembre 2024**

Intégrité numérique

Prof. Yaniv Benhamou,
faculté de droit, Université de Genève

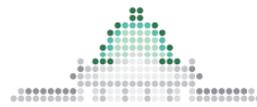
Prof. Florent Thouvenin,
chaire de droit de l'information et de la communication,
Université de Zurich

Un événement organisé par:



**Universität
Zürich** ^{UZH}

Digital Society Initiative



Parldigi



**UNIVERSITÉ
DE GENÈVE**

CENTRE UNIVERSITAIRE
D'INFORMATIQUE

Partenaire:



REPUBLIQUE
ET CANTON
DE GENEVE

POST TENEBRAS LUX

Soutenu par:



**Stiftung
Mercator
Schweiz**