

LA TRANSFORMATION DIGITALE DANS LES ÉCOLES ET LE RÔLE DE LA DIRECTION

Digital Skills



Nos enfants
ne comprendront
jamais le lien





Agenda

1. Les caractéristiques du monde digital
2. Mégatendances et thèses
3. Les défis liés à la direction d'une école
4. Le mix idéal de pilotage dans le contexte de la transformation digitale
5. Conclusions

Contextualisation : digitalisation ≠ transformation digitale



Digitalisation

Troisième révolution industrielle : introduction des premières technologies d'information (digitales) dès les années 70

⇒ Automatisation de la production à l'aide de l'électronique et de l'informatique

Transformation digitale



Quatrième révolution industrielle : mise en réseau d'objets de la vie quotidienne avec internet (internet des objets) pour le «big data» ou l'intelligence artificielle

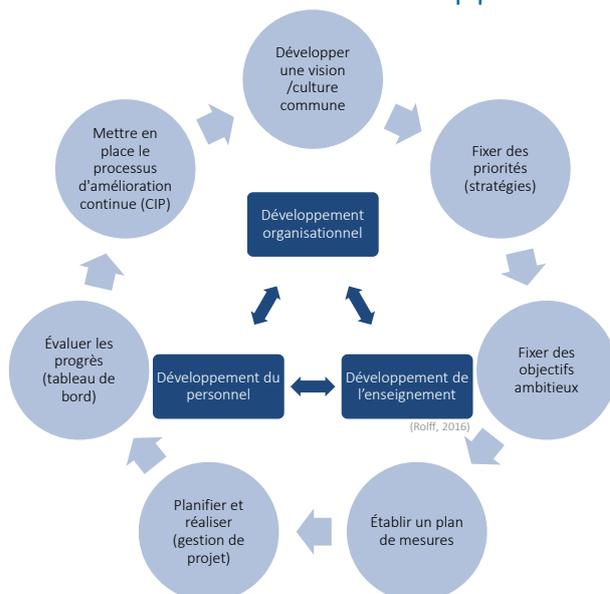
⇒ Mise en réseau du monde physique et virtuel

L'internet des objet – quelques exemples

Ce terme a été conçu par Kevin Asthon en 1999 lors qu'une présentation auprès de Procter & Gamble

- **Lentille de contact** pour diabétiques, qui génère de manière autonome la commande du médicament antidiabétique.
- Détecteur de mouvement connecté aux **appareils domotiques**
- **Villes intelligentes** : la ville du futur utilise des solutions en temps réel pour une gestion du trafic efficace, une production d'électricité et de chaleur performante et la surveillance électronique de l'environnement
- **Bracelets fitness** qui combinent données d'entraînement, données biologiques et conseils alimentaires
- **Voitures** qui communiquent entre elles afin d'augmenter la sécurité routière

Contextualisation : développement scolaire



Seule une **interaction** entre le développement **organisationnel**, le développement de **l'enseignement** et le développement du **personnel** d'une part et de mesures **techniques et organisationnelles** de l'autre, permet de faire avancer la transformation numérique.

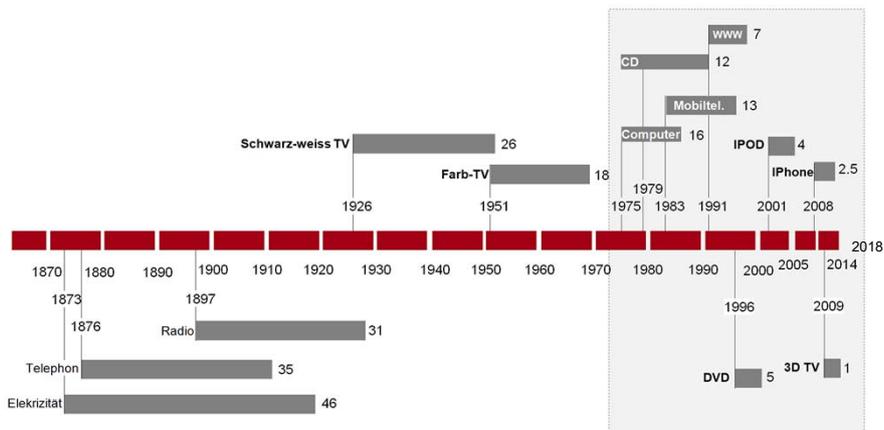
(Breiter, 2001)

Les caractéristiques du monde digital

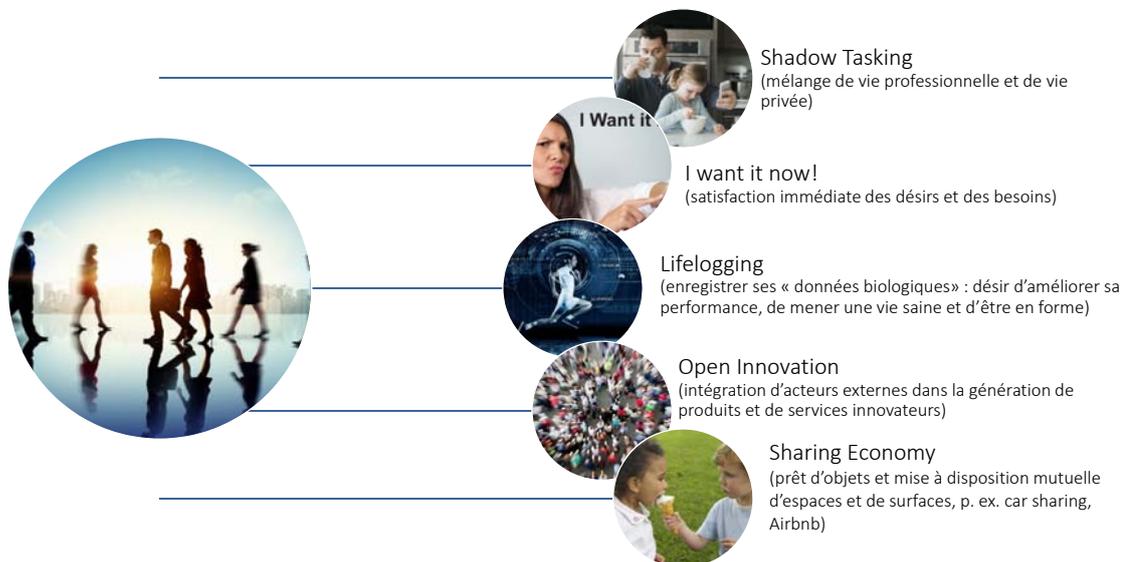


La digitalisation accélère les temps de pénétration du marché et est un catalyseur pour la transformation

Le nombre d'années nécessaires pour qu'une innovation soit utilisée par un quart de la population



Évolutions sociales



Les conséquences pour la direction d'école

 Mobile	Chance pour l'évolution de l'école : la collaboration avec le personnel est facilitée (processus de travail, communication).
 Cloud	La sécurité et la protection des données deviennent une tâche de gestion importante.
 Internet des objets	L'enseignement peut être enrichi grâce aux nouvelles technologies connectées.
 Impression 3D	Des sujets tels que le piratage de produits , la violation des droits d'auteurs et le financement de matières premières gagnent en importance.
 Réalité virtuelle	En matière de didactique et de pédagogie, d'innombrables possibilités s'offrent pour concevoir un enseignement plus axé sur la pratique .
 Technologie blockchain	Les directions peuvent utiliser cette technologie pour des plateformes d'enseignement et d'apprentissage sécurisées et connectées .
 Intelligence artificielle et robotique	Des possibilités s'offrent pour de nouvelles formes d'enseignement et d'apprentissage individuel .

Sophia – le premier robot à avoir une nationalité



<https://www.youtube.com/watch?v=9kiEK4LrCgQ>

Conséquences pour la conception pédagogique de l'enseignement

- Diverses méta-étude montrent que l'utilisation de médias digitaux **n'améliore pas** l'enseignement en soi (à court terme uniquement une stimulation de la motivation à cause de l'effet de nouveauté). (p.ex. Kulik, 1980 ; Hattie, 2009; Tamim, 2011)
- Mais les médias digitaux peuvent contribuer à la **diversité des méthodes** – une des caractéristiques d'un bon enseignement. (Helmke, 2004, 2007)
- **Une grande chance** : les médias digitaux permettent un enseignement et un apprentissage **autodirigé, individualisés, indépendants du lieu et du temps**. (Kerres, 2016; Heinen & Kerres, 2015; Herzig, 2014)

➔ La question à se poser n'est donc pas «Quels médias digitaux dois-je utiliser?», mais « **Quels médias digitaux m'aideront à atteindre mes objectifs pédagogiques ?** »

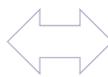


Agenda

1. Les caractéristiques du monde digital
2. **Mégatendances et thèses**
3. Les défis liés à la direction d'une école
4. Le mix idéal de pilotage dans le contexte de la transformation digitale
5. Conclusions

Mégatendance 1 : globalisation

La culture globale dans l'espace virtuel



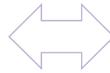
Demande de personnel hautement qualifié



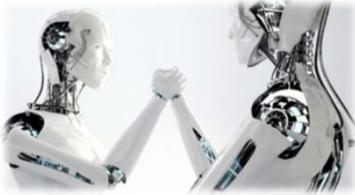
Elle favorise la **culture globale dans l'espace virtuel** et génère une augmentation de la **demande de personnel hautement qualifié**. Dans les pays très développés tels que la Suisse, des avantages comparatifs dans des secteurs à personnel hautement qualifié (p. ex. recherche et développement) sont créés. En même temps, on s'attend à une renaissance de l'analogique, du retour de ce qui est originel et local.

Mégatendance 2 : connectivité et robotique

Fusion du monde réel et du monde virtuel



Nouvelles perspectives didactiques et pédagogiques



La vie est **entièrement connectée**. Aucune autre tendance ne peut modifier, détruire et recréer davantage que les technologies de communication modernes avec, au centre, internet. Grâce à son influence, de nouvelles formes de communautés, de collaboration, d'économie et de travail sont créées. La **formation** est de plus en plus influencée par l'interconnexion entre le monde réel et le monde virtuel **grâce aux ordinateurs et aux robots**. La fusion du **monde en ligne et hors ligne** offre de **nouvelles perspectives didactiques et pédagogiques**.

(Imboden, 2018)

Mégatendance 3: la culture du savoir

Accès facilité au savoir



La formation comme clé du développement personnel

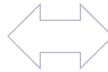


L'**accès de plus en plus facile** à une **quantité croissante de savoir** augmente non seulement le niveau de formation et de qualification au niveau mondial, mais accélère également la vitesse d'innovation et le changement technologique. Cela nécessite du personnel hautement qualifié qui peut acquérir son savoir rapidement et de manière autonome. La « **guerre aux talents** » montre que **la formation est la clé du développement personnel**. La promotion des talents individuels et de la curiosité passionnée crée les conditions pour l'innovation et la promotion sociale.

(Imboden, 2018)

Mégatendance 4 : mobilité et flexibilité

Un style de vie plus flexible et plus mobile



L'école : un espace d'apprentissage et de socialisation



L'**attachement aux lieux se perd**, la patrie devient un concept relatif, la mobilité devient une obligation culturelle. Les heures d'ouverture fixes ou la séparation stricte entre temps de travail et loisirs sont remplacées par un **style de vie flexible et mobile**. Les attentes pour une disponibilité 24 heures sur 24 de services augmentent, tout comme la revendication aux « tiers-lieux » et de pouvoir tout faire « depuis partout » grâce à la technologie. L'école devient de plus en plus un **espace d'apprentissage et de socialisation** qui permet un apprentissage autonome et responsable.

(Imboden, 2018)

Mégatendance 5 : individualisation

Le désir d'épanouissement personnel



Renforcement de la solidarité sociale



L'individu se trouve au centre de la **nouvelle société d'individus**. La vie est de plus en plus orientée vers les valeurs et les objectifs personnels. Le désir **d'épanouissement personnel** augmente. Dans la quête de la santé, d'une bonne forme physique, d'un équilibre travail-vie personnelle et de la qualité de vie, les applications digitales pour les appareils mobiles deviennent indispensables pour enregistrer les progrès d'apprentissage, les exploits physiques ou les données relatives à la santé. Le **renforcement de la solidarité sociale** dans l'ère de l'individu devient un grand défi pour la société, la politique et la **formation**.

(Imboden, 2018)

Mégatendance 6 : sécurité

Cybercriminalité



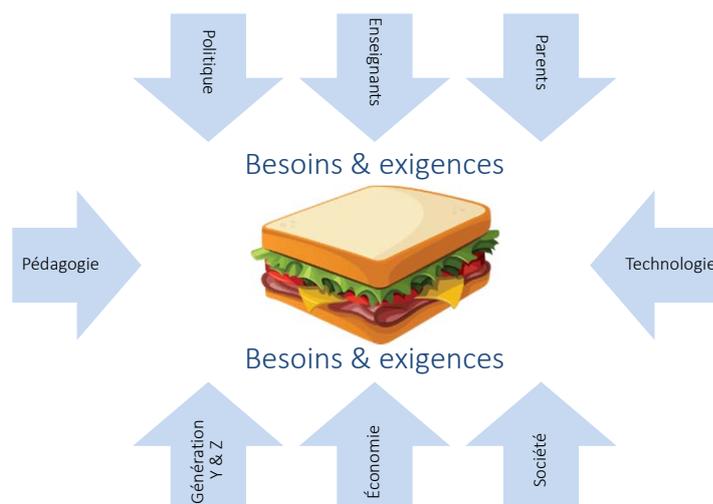
Interfaces hommes-machine dans l'enseignement



Le concept de sécurité se trouve fondamentalement modifié par le terme « **cyber** ». Les instances ne sont plus en mesure de garantir la sécurité. La **nouvelle culture sécuritaire** est agile, mobile, flexible, mais aussi disruptive. Dans l'ère du big data, la **protection de l'identité digital**, la **protection et la sécurité des données** deviennent primordiales. Les institutions de formation sont non seulement confrontées à un changement de plus en plus rapide, mais également à une complexité croissante. Le besoin de **simplicity** – être convivial et complexe à la fois – augmente. Il s'agit par exemple de la conception intelligente **d'interfaces homme-machine** pour l'enseignement.

(Imboden, 2018)

Conséquence: Les directeurs sont dans une position sandwich



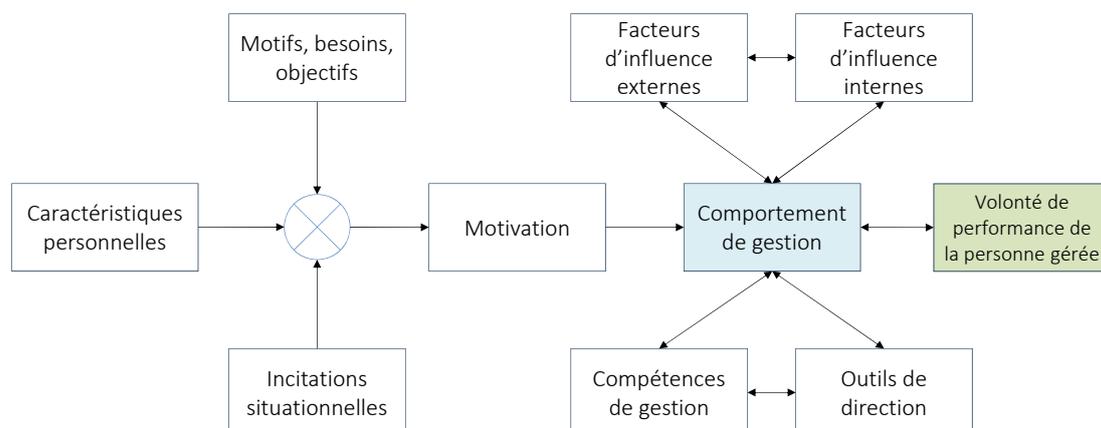
La numérisation en tant que moteur de l'innovation



Agenda

1. Les caractéristiques du monde digital
2. Mégatendances et thèses
- 3. Les défis liés à la direction d'une école**
4. Le mix idéal de pilotage dans le contexte de la transformation digitale
5. Conclusions

Modèle d'impact du comportement de gestion



(Illustration personnelle, première partie (motivation) en référence à H. Heckhausen, 1977a, 1977b ; Rheinberg, 1995)

Les écoles sont des organisations expertes et sont gérées différemment

- Les écoles sont des **organisations expertes** dont les compétences-clé comprennent la prestation de services complexes, répétitifs et seulement partiellement standardisables.
- Le **succès** est largement influencé par **l'expert** (enseignant) en tant que porteur des processus-clé (enseignement).

(Weick, 1976, S. 1; Schweizer & Feige, 2013)

« La conduite d'experts est un des plus grands défis dans une entreprise »

(Drucker, 1955/2007)

1^{er} défi : Les enseignants ont une autonomie élevée

Les experts détestent les règles et les directives.
A leurs yeux, les dirigeants servent uniquement à mettre à disposition ce dont ils besoin en tant qu'experts.

➔ Une **influence directe** est difficile.

(Weick, 1976, S. 1; Schweizer & Feige, 2013)

2^e défi : La volonté d'innover est réduite

Les organisations expertes se caractérisent par une stabilité élevée qui peut entraver les innovations et les processus de changement.

➔ Une **gestion professionnelle des innovations, des projets et des changements** est nécessaire pour accompagner la transformation digitale.

(Schweizer & Feige, 2013 ; Lamothe und Dufour 2007 ; Pepper 2002)

3^e défi : La volonté de coopérer des enseignants est faible

La volonté de participer à des projets extrascolaires et notamment à la conception stratégique et organisationnelle est faible.

Les objectifs de l'organisation globale sont considérés comme « **un mal nécessaire** » qui est accepté afin d'obtenir certaines ressources. (Pellert 2000, p. 43)

➔ **Motiver** au lieu de démotiver.

4^e défi : Les experts se sentent davantage tenus par la discipline que par l'organisation

Pour la réputation et la stabilité professionnelle et personnelle, les compétences professionnelles sont plus importantes pour les enseignants que l'évolution de l'école. (Felfe 2008 ; Pellert 2000)

Les experts estiment le pouvoir par l'expertise plus important que le pouvoir hiérarchique. (Anand et al. 2013)

➔ Les dirigeants ne sont reconnus par les experts que s'ils sont **sur un pied d'égalité professionnel**.

5^e défi : Lacunes de gestion de la direction d'école

Dans les écoles, les dirigeants sont souvent recrutés parmi les enseignants. Leur compétence professionnelle est l'enseignement, et non pas la gestion.

➔ Acte d'équilibriste entre pédagogie et leadership => **diriger n'est pas une activité accessoire**, mais une discipline en soi.

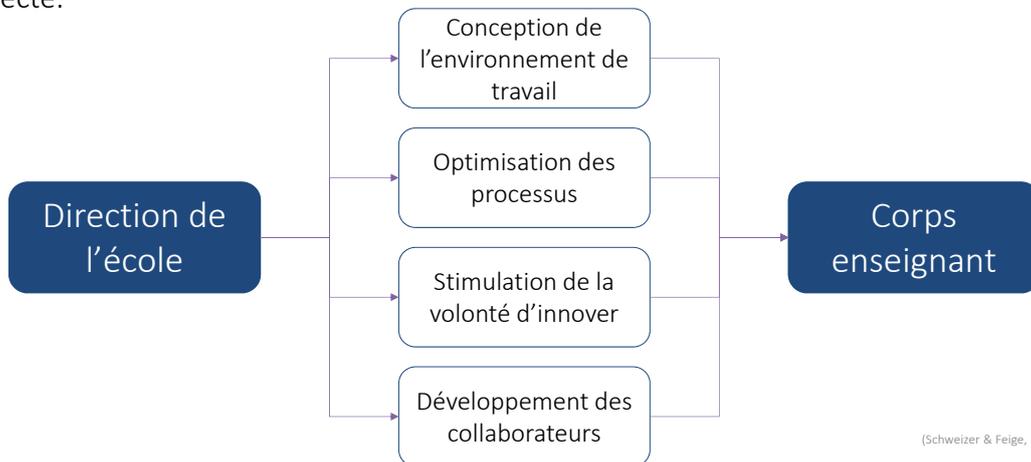
6^e défi : Les compétences du personnel enseignant dans un contexte digital

La performance des experts est la ressource principale d'une école et se trouve au centre des activités scolaires. (Drucker 1999)

➔ Le **développement professionnel des collaborateurs** est indispensable.

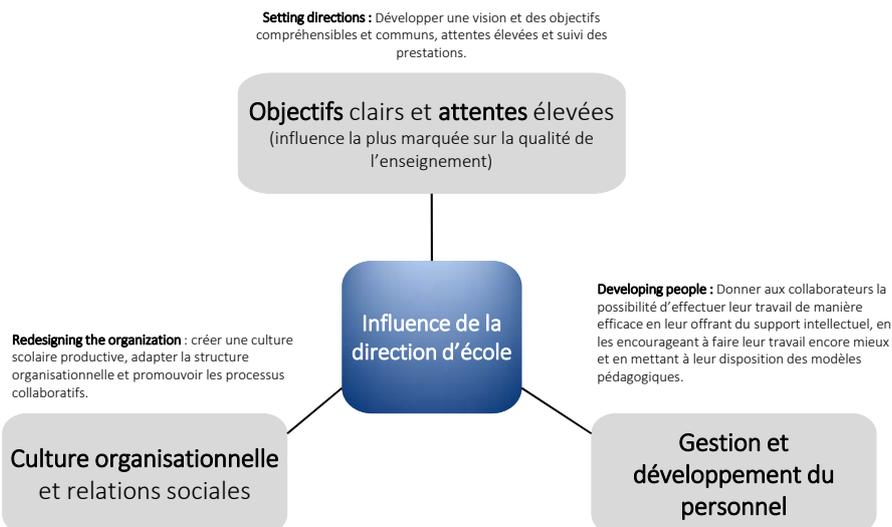
Conséquence : Plutôt une direction indirecte des organisations expertes

La conséquence pour la direction de l'école est une marge de manœuvre relativement restreinte. C'est pourquoi, elle devrait profiter des opportunités d'exercer une influence indirecte.



(Schweizer & Feige, 2013)

Les trois principaux domaines d'influence



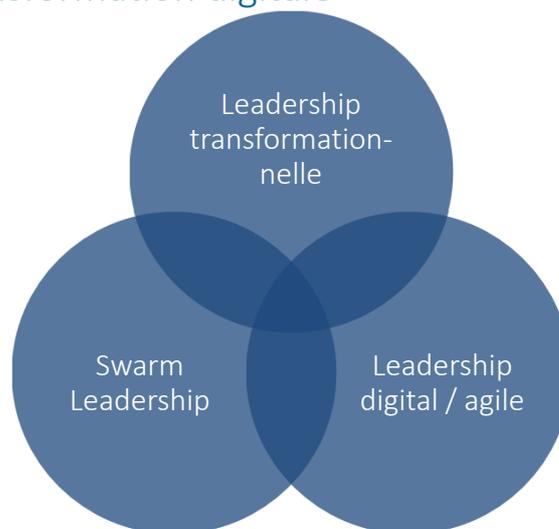
(cf. p. ex. Leithwood et al., 2004; Fend, 2001; Hattie, 2009; Louis et al., 2010; Mortimore, 1993; Seitz & Capaul, 2007)



Agenda

1. Les caractéristiques du monde digital
2. Mégatendances et thèses
3. Les défis liés à la direction d'une école
4. **Le mix idéal de pilotage dans le contexte de la transformation digitale**
5. Conclusion

Le mix de pilotage idéal pour les organisations expertes dans le cadre de la transformation digitale



Leadership transformationnelle : levier et facilitateur



Visionnaire & charismatique
(est respecté et admiré)

Montrer l'exemple
(idealized influence, crédibilité)



Inspiration
(inspirational motivation, motivation intrinsèque)

Stimulation
(intellectual stimulation, promouvoir la créativité, délégation)



Soutien individuel
(individualized consideration, coaching, développement des collaborateurs)

Attentes de performance élevées
(objectifs, confiance en la performance des collaborateurs)



(Burns, 1978 ; Bass 1985 ; Podsakoff et al., 1990 ; Bandura, 1977, Benson & Brown, 2007 ; Peus et al. 2015)

Leadership digital / agile : proximité au client et agilité



Forte orientation client

Participation élevée des collaborateurs



Agilité et rapidité
délégation, équipes autoorganisées et agiles

Utilisation de nouvelles technologies
p. ex. big data, intelligence artificielle, réseaux



Nouvelles méthodes agiles
p. ex. Design Thinking, Fail Fast, Prototyping, Scrum

(Creusen, Gall, Hack, 2017)

Le terme « gestion digital » a été conçu par Utho Creusen de l'Université Catholique d'Eichstätt dans le contexte de l'analyse de la gestion dans les start-ups.

Swarm Leadership : L'action collective est plus grande que la somme des actions individuelles



Objectif clair, vision commune

Unity of Mission



Autoorganisé

pas de leader, pas d'hierarchies



Le NOUS est au premier plan

No Ego, No Blame



Relations basées sur la confiance

Culture de feedback constructif



Générosité et respect

Stay in your lane, Generosity of Spirit and Action



(McKully et al., 2018)

Intelligence en essaim est le terme pour décrire le comportement de systèmes décentralisés et autoorganisés. Il est souvent utilisé comme concept de base pour l'intelligence artificielle (cf. Beni, Wang (1989, 1993)).

Exemple : vision pour le niveau secondaire II dans le canton de Zurich

Des technologies modernes, sûres, fiables et adaptées aux besoins sont utilisées de manière **évidente** en classe et **enrichissent** l'enseignement et l'apprentissage indépendamment du lieu et de l'heure.

(Vision du Mittel- und Berufsbildungsamt du canton de Zurich, 2018)

Les fondements pour la mise en œuvre de cette vision

1. La pédagogie guide la technique

La transformation digitale est un moyen pour élargir les possibilités didactiques et pédagogiques et favorise la collaboration. La technique fonctionne de manière évidente en arrière-plan et sert de support.

2. Pas de digitalisation au nom de la digitalisation

Il s'agit de nouvelles formes d'enseignement et d'apprentissage à l'aide de supports digitaux (la pédagogie est enrichie) et non pas de la conception de l'apprentissage à l'aide de nouveaux médias digitaux.

3. La liberté pédagogique et didactique des enseignants est garantie.



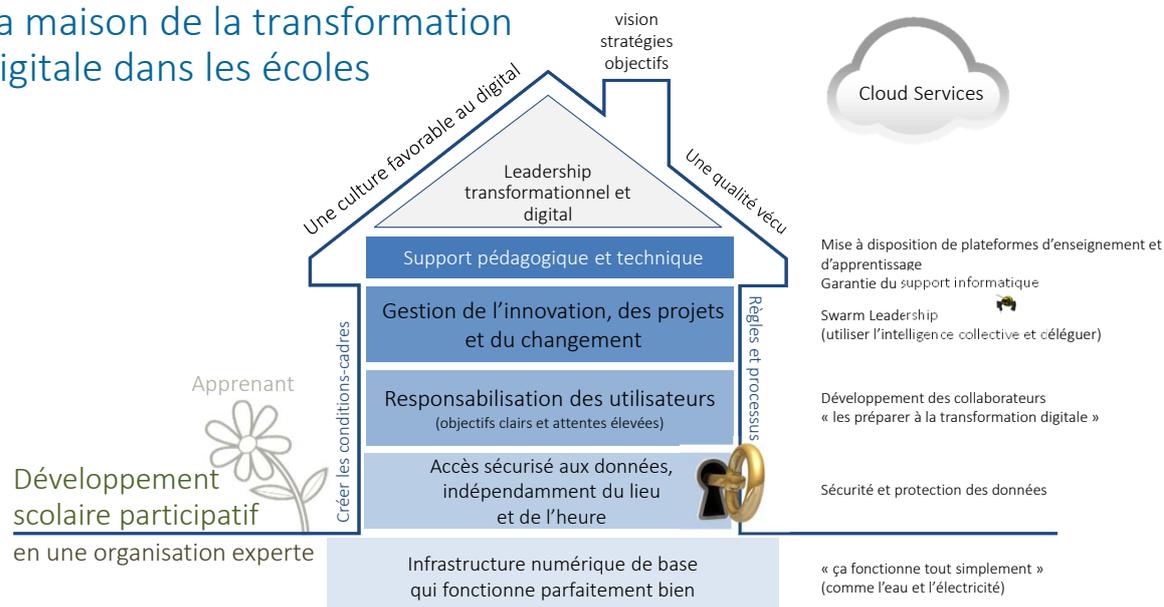
Les médias numériques **élargissent le spectre** des possibilités d'enseignement et d'apprentissage. (Heinen, Kerres, 2017)



Agenda

1. Les caractéristiques du monde digital
2. Mégatendances et thèses
3. Les défis liés à la direction d'une école
4. Le mix idéal de pilotage dans le contexte de la transformation digitale
5. Conclusion

La maison de la transformation digitale dans les écoles



Conclusion



- Considérons la transformation digitale comme une **chance** et non pas comme une menace.
- L'interaction entre le **développement organisationnel**, le **développement de l'enseignement** et le **développement du personnel** d'une part et de **mesures techniques et organisationnelles** de l'autre, sont important pour la transformation numérique.
- Non seulement les enseignants, mais **aussi les dirigeants** sont sollicités
- et....

D'un point de vue technique, Moïse était le premier à télécharger des données du cloud sur une tablette :-)



1 2 3 4 5 Conclusion

© Dr. S. Imboden **Hes·so** VALAIS WALLIS 43

Merci de votre attention



Hes·so VALAIS WALLIS

Haute école de gestion
Dr. Serge Imboden
Techno-Pôle 3
3960 Sierre
+41 27 606 90 72
+41 79 217 06 08
serge.imboden@hevs.ch
www.2iManagement.ch



Bibliographie

- Bauer, W., Marrenbach, D., & Ganschar, O. (2014). *Industrie 4.0 - Volkswirtschaftliches Potenzial für Deutschland*. Berlin.
- Breiter, A. (2001). Digitale Medien im Schulsystem. *Zeitschrift Für Erziehungswissenschaft*, 4(4), 625–639. <http://doi.org/10.1007/s11618-001-0061-8>
- Creusen, U., Gall, B., & Hackl, O. (2017). *Digital Leadership: Führung in Zeiten des digitalen Wandels*. Digital Leadership: Führung in Zeiten Des Digitalen Wandels. http://doi.org/10.1007/978-3-658-17812-3_3
- Drucker, P. F. (1999). Knowledge-Worker Productivity: The Biggest Challenge. *California Management Review*, 41(2), 79–94. <http://doi.org/10.2307/41165987>
- Drucker, P. F. (2007). *The Age of Discontinuity: Guidelines to Our Changing Society* (7. Auflage, Vol. 16). New Brunswick: Transaction Publishers. (Originalarbeit erschienen 1968). <http://doi.org/10.1016/B978-0-434-90395-5.50019-5>
- Dubs, R. (2016). Führung. In H. Buchen & H.-G. Rolff (Eds.), *Professionswissen Schulleitung* (4th ed., pp. 103–173). Weinheim und Basel: Beltz.
- Felke, J. (2008). Mitarbeiterbindung. In *Wirtschaftspsychologie*. Göttingen: Hogrefe.
- Gaertner, H., Wurster, S., & Pant, H. A. (2013). The effect of school inspections on school improvement. *School Effectiveness and School Improvement*, 3453(April 2014), 1–20.
- Hattie, J. (2009). *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. London and New York: Routledge.
- Heinen, R., & Kerres, M. (2015). Individuelle Förderung mit digitalen Medien. Handlungsfelder für die systematische, lernförderliche Integration digitaler Medien in Schule und Unterricht.
- Helmke, A. (2004). Unterrichtsqualität – erfassen, bewerten, verbessern. Seelze: Kallmeyer.
- Helmke, A. (2010). Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität. Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts. Kallmeyer in Verbindung mit Klett.
- Herzig, B. (2014). *Wie wirksam sind digitale Medien im Unterricht?* Bertelsmann Stiftung, 30.
- Imboden, S. (2017). Leadership in der Bildung. Eine empirische Interventionsstudie zur Stärkung der Führungskompetenzen in Bildungseinrichtungen. Konstanz.
- Imboden, S. (2018). Digitaler Wandel in Schulen, Megatrends, Thesen und strategische Handlungsoptionen. Sierre.
- Kerres, M. (2016). E-Learnin oder Digitalisierung in der Bildung. Neues Label oder neues Paradigm? Grundlagen Der Weiterbildung – Praxishilfen, 159–171.
- Kulik, J. A., Kulik, C.-L. C., & Cohen, P. A. (1980). Effectiveness of Computer-based College Teaching: A Meta-analysis of Findings. *Review of Educational Research*, 50(4), 525–544. <http://doi.org/10.3102/00346543050004525>
- Lamothe, L., & Dufour, Y. (2007). Systems of interdependency and core orchestrating themes at health care unit level. *Public Management Review*, 9(1), 67–85. <http://doi.org/10.1080/14719030601181225>
- Pellert, A. (2000). Expertenorganisationen reformieren. In A. Hanft (Ed.), *Hochschulen managen? Zur Reformierbarkeit der Hochschulen nach Managementprinzipien* (pp. 39–55). Neuwied: Luchterhand.
- Pepper, A. (2002). Leading professionals: A science, a philosophy and a way of working. *Journal of Change Management*, 3(4), 349–360. <http://doi.org/10.1080/714023848>
- Rolff, H.-G. (2016). *Schulentwicklung kompakt : Modelle, Instrumente, Perspektiven* (3. Auflage). Weinheim Basel: Beltz. <http://doi.org/10.1071/AH17082>
- Rybnicek, R., Bergner, S., & Suk, K. (2016). Führung in Expertenorganisationen. *Handbuch Mitarbeiterführung*, 227–237. http://doi.org/10.1007/978-3-642-55080-5_42
- Schweizer, G., & Feige, C. (2013). Bildungseinrichtungen - schwer steuerbare Expertenorganisationen? In S. G. Huber (Ed.), *Führungskräfteentwicklung. Grundlagen und Handreichungen zur Qualifizierung und Personalentwicklung im Schulsystem* (pp. 104–108). Köln: Carl Link.
- Sinha, D. K., & Prakhya, S. (2013). Exploring the Relationship between Top Management 's Peripheral Vision , Their Leadership Orientations , and Employees ' Organizational Identification as Perceived by Knowledge Workers : An Empirical Analysis, 42(2), 1–25.
- Tamim, R. M., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Abrami, P. C., Schmid, F., Mohammed, H. Bin, & Schmid, R. F. (2011). What Forty Years of Research Says About the Impact of Technology on Learning. *Review of Educational Research*, 81(1), 4–28. <http://doi.org/10.3102/0034654310393361>
- Weick, K. E. (1976). Educational Organisations as loosely coupled system. *Administrative Science Quarterly*, 21(1), 1–19.