



# CONSIDERING THE UNTHOUGHT MATERIALITIES OF DIGITAL MEDIA

Analyzing a corpus of educational resources on the environmental  
impact of digital technologies (*Wallonia-Brussels Federation,  
Belgium*)

Ingrid Mayeur (ULiège) – [Ingrid.Mayeur@uliege.be](mailto:Ingrid.Mayeur@uliege.be)

## À la une

VOIR PLUS

TABLEAU DE BORD



### Culture littéraire : littér...

Ressources permettant de découvrir en classe ou de s'informer sur la littérature...



### L'Union européenne

En vue des élections européennes, ce dossier propose des ressources pédagogiques...



### Quoi de neuf en mars ?

Parmi les nouveautés publiées en mars 2024 : des fiches numériques pour P5, des ...



MES GROUPES



MES CONTACTS



MES DOSSIERS



MES RESSOURCES



MES PARCOURS



MES COURS



MES FAVORIS



RECHERCHES SAUVEGARDEES

# Contextual information and research question

- E-classe as a « platform » providing resources to the French-speaking Belgian educational community (*Wallonia-Brussels Federation*)
- Launched in 2019
- Part of a wide-ranging reform of the education system in the *Wallonia-Brussels Federation* in Belgium
- Research question: *How (i.e., through which **knowledge and competencies**) do the educational **resources on the environmental impact of digital technology** proposed for French-speaking Belgian education aim to develop learners' **digital media literacies**?*

# Digital media in the field of Information and Communication Sciences/Media education

- *Media? => means of communication, organization, formats, technical devices*

*“This term, which comes from the Latin term medium, meaning ‘environment’, ‘intermediary’, ‘mediator’, is used in English to mean ‘means of communication’. In everyday language (and frequently in the scholarly literature), it refers not only to organization engaged in the production, dissemination, and distribution of media content but also to the formats in which information and cultural content are structured, arranged, disseminated, and received and to the technical devices utilized to produce, disseminate, distribute, or access information. The term ‘media’ is used to refer, where appropriate, to broadcasters and media companies, cinema, radio broadcasting, web publishing, or a device, such as a smartphone, television set, video game console, or computer.”*

*(Fastrez & Landry 2023, 5, my emphasis)*

# Digital media in the field of Information and Communication Sciences/Media education

- Media education as a **praxis**, *i.e.*, 'the *practical application of theoretical knowledge for normative and transformative purposes*' (Ibid., 4)
- Media education can be conceived as a set of **concepts** (e.g., *representation, language, production and audience*), **methods** and **programs** for increasing learners' **media literacy** (Buckingham 2019, 39)
- Media literacy as
  - "the **ability** to use, understand and create media and communications in a variety of contexts" ([OFCOM](#) 2004, my emphasis)
  - "the expression of **competence**, manifest in one's competent situated action." (Fastrez et al, 2022, 74, my emphasis)
  - "a set of **learning outcomes** that should result from education initiatives as the **socio-cultural contexts and associated educational needs** rapidly evolves." (Fastrez and Landry 2023, 2, my emphasis)

EMMANUEL SOUCHER  
ETIENNE DAMOEL GUSTAVO COMEZ-MEJIA  
NELLA COLLABORAZIONE DI VALERIA DIANE VERANO

# LE NUMÉRIQUE COMME ÉCRITURE

THÉORIES ET MÉTHODES D'ANALYSE



ARMAND COLIN | CODEX



# Digital media in the field of Information and Communication Sciences/Media education

- Considering the **unthought materialities of digital media**, perspectives for media education:
  - **Media archaeology**: persistence of digital media in the natural ecosystem, planned obsolescence embedded at the micro-level of design (Hertz and Parikka 2012) => working on learners' **attention** (Citton 2019)
  - **Memory of oblivion** (Souchier et al. 2019) and the role of **escort discourses** (eg., *virtual, cloud*, etc.) => developing **awareness** of the materialities of the screen
- Media literacy in a **digital environment** (Buckingham, 2020) => Advocacy for considering the *bigger picture* and going *beyond the binary* (i.e., good and bad media practices)

# Discussion

- Educational action addressing the environmental impact of digital technology seems to reiterate a narrow logic observed in the field of media literacy (prevalence of *eco-gestures*)
- Can we investigate methods and concepts used to educate people about the environmental impact of digital technology?
- *Defining how the resources are editorialized on E-classe:*
  - *Editorialization = “enhancing the corpus by selecting texts, setting up collections, establishing thematic indexes, and regularly introducing editorial focuses based on audience type” (Mounier and Dacos 2010, 63)*
  - *Editorialization of resources as a means of understanding how the environmental impact of digital technology is **anticipated as an object to be taught**: What knowledge and methods are used in the resources? Which production authorities are involved? For which disciplinary registration? What is the anticipated audience? Etc.*



# E-classe as a *digital workspace*

- Dedicated to teachers' documentary practice (*i.e.*, finding and building resources for teaching)
- Combination of various cultural models (Tréhondart and Carton 2020):
  - *Professional network*
  - *Virtual library*
  - *Platform of distribution of cultural products*
- File “Environmental impact of digital technology” [*my translation*] containing 28 resources, including a dedicated focus realized by the digital education department (Service Général du Numérique Éducatif)

Thèmes ▾

Type de ressource ▾

Exploiter en situation d'apprentissage ▾

- Support informatif
- Outil didactique
- Activité pédagogique

Concevoir un cours ▾

- Référentiel
- Piste didactique
- Fiche pédagogique
- Outil d'évaluation
- Carte conceptuelle
- Scénario pédagogique

Enrichir sa réflexion et sa pratique ▾

- Guide pédagogique
- Recherche en éducation
- Témoignage - Bonne pratique
- Formation - Tutoriel
- Analyse - Diagnostic

Producteur ▾

AUTRE  
PARLEME...  
EU...



### L'Instant TIC – février 2024

NUMÉRIQUE ÉDUCATIF : L'INSTANT TIC

Ce mois-ci, découvrez, entre autres, des outils de création de vidéos, de quiz, ...

FW-B  
AGE -  
SERVIC...



### Des vidéos pour créer le débat

Sélection de vidéos permettant de lancer un débat avec les élèves.



FW-B  
CONSOR...



### Belgique : dangers de la chirurgie ...

Des jeunes se font des injections sur leur visage et postent les vidéos sur les ...

RTBF-  
SONUMA  
RTBF



FW-B  
CONSOR...



### L'Instant TIC – décembre 2023

NUMÉRIQUE ÉDUCATIF : L'INSTANT TIC

Ce mois-ci, découvrez, entre autres, un logiciel de visualisation de fractions, ...

FW-B  
AGE -  
SERVIC...



# L'impact environnemental du numérique

Ce dossier reprend des ressources en lien avec l'impact écologique du numérique.



La transition numérique et la transition écologique sont deux enjeux majeurs du siècle. Concilier l'un et l'autre suppose la prise en compte de l'impact environnemental généré par le numérique et un usage responsable, répondant aux nécessités de développement durable.

Ce dossier reprend, en ajoutant un focus inédit par le Service général du Numérique éducatif et dédié à la gestion de l'impact environnemental du numérique au sein d'un établissement scolaire, différentes ressources qui permettent d'élargir la réflexion.

L'enseignant peut ainsi explorer des pistes supplémentaires, découvrir des outils et supports pédagogiques, et consulter diverses sources informatiques traitant de différents aspects de cette problématique.

- 📄 **FÉDÉRATION WALLONNE-BRUXELLES**  
AGE - SERVICE GÉNÉRAL DU NUMÉRIQUE ÉDUCATIF
- 🏠 ACCUEIL
  - 📖 0E MATERNELLE
  - 📖 1E MATERNELLE
  - 📖 2E MATERNELLE
  - 📖 3E PRIMAIRE
  - 📖 4E PRIMAIRE
  - 📖 5E PRIMAIRE
  - 📖 6E PRIMAIRE
  - 📖 7E PRIMAIRE
  - 📖 8E PRIMAIRE
  - 📖 9E PRIMAIRE
  - 📖 1E SECONDAIRE
  - 📖 2E SECONDAIRE
  - 📖 3E SECONDAIRE
  - 📖 4E SECONDAIRE
  - 📖 5E SECONDAIRE
  - 📖 6E SECONDAIRE
  - 📖 7E SECONDAIRE
  - 📖 8E SECONDAIRE
  - 📖 9E SECONDAIRE
  - 📖 NUMÉRIQUE
  - 📖 ÉDUCATION À LA PHILOSOPHIE ET LA CITOYENNETÉ
  - 📖 ÉDUCATION AUX MÉDIAS
  - 📖 BIEN-ÊTRE ET SANTÉ À L'ÉCOLE

## Métadonnées

**CERTIFICATION** Gratuit

**DATE DE DERNIÈRE MODIFICATION** 15 mars 2024

## Producteurs



AGE - Service général du Numérique éducatif



## 28 ressources disponibles



### La pollution numérique

👤 LE SCAR

Combien de pourcentage représente la pollution numérique sur les émissions de ga...



### L'impact du numérique s...

👤 AGENCE DE CHANGEMENT

Le temps qu'on passe sur internet a un impact non négligeable sur l'environnement...



### La puissance des superc...

👤 UN ŒIL SUR DEMAIN

Découverte du supercalculateur LUCE, un super ordinateur installé à Chantreaux, ...



### Les tickets de caisse nu...

👤 LE SCAR

Le ticket de caisse numérique dans les magasins est-il moins polluant que le papier...



Face à la crise environnementale, la nécessité d'une **transition écologique** constitue un enjeu majeur des dernières décennies.

En 2015, les États membres de l'ONU adoptent un programme de **développement durable** qui allie prospérité économique, justice sociale et préservation de l'environnement. Ce projet se décline en 17 objectifs. Dans la concrétisation de ces objectifs, la numérisation de la société a permis, par exemple, de faciliter le fonctionnement des structures de santé, d'énergie, faciles au savoir et à l'éducation, d'améliorer les rendements agricoles et d'élargir ainsi l'accès à la nourriture. Cependant, ces apports positifs des technologies numériques au développement durable sont paradoxalement contrebalancés par l'aspect négatif lié à leur développement : les équipements numériques se multiplient, leur usage augmente, entraînant une consommation d'énergie de plus en plus importante d'année en année.

Dès lors, comment concilier transition numérique et développement durable ?

Ce focus, réalisé par le Service général du Numérique éducatif, présente des définitions et clarifie certains concepts clés, nécessaires à la compréhension de la problématique et fournit des chiffres pour objectiver l'impact environnemental du numérique. Ensuite, il propose des pistes de réflexion et conseille pour développer la réflexion à l'échelle d'un établissement et dans les pratiques des enseignants. Enfin, il propose des actions, bonnes pratiques et gestes concrets, dans le cadre des apprentissages des élèves.

Pour une exploration plus avancée, d'autres ressources abordent spécifiquement le sous-domaine de [l'impact environnemental du numérique](#).

Dans les "Contenus disponibles", téléchargez l'affiche des éco-gestes à adopter en classe, au format A3 ou A4.

VI FÉDÉRATION WALLONIE-BRUXELLES

AGE - SERVICE GÉNÉRAL DU NUMÉRIQUE ÉDUCATIF

DE MATERNELLE DE MATERNELLE DE PRIMAIRE DE PRIMAIRE

DE PRIMAIRE DE PRIMAIRE DE PRIMAIRE DE PRIMAIRE

DE SECONDAIRE DE SECONDAIRE DE SECONDAIRE

DE SECONDAIRE DE SECONDAIRE DE SECONDAIRE

DE SECONDAIRE FONDAMENTALE SPÉCIALISÉ

SECONDAIRE SPÉCIALISÉ

NUMÉRIQUE

DÉVELOPPEMENT DURABLE ÉDUCATION PAR LE NUMÉRIQUE

MOTS-CLÉS DÉVELOPPEMENT DURABLE ÉDUCATION À L'ENFANCE

Producteurs



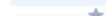
AGE - Service général du Numérique éducatif

Contenus disponibles

Focus : l'impact environnemental du numérique

Affiche A3 : les éco-gestes à adopter en classe

Affiche A4 : éco-gestes à adopter en classe

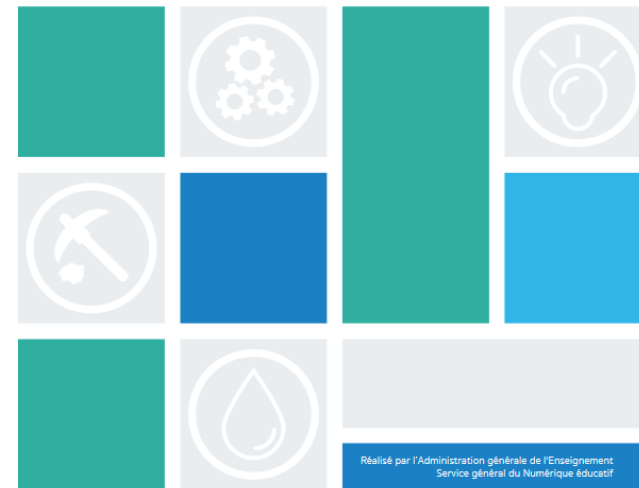


4

1 NOTE

NOTER

FOCUS  
L'impact environnemental du numérique



Réalisé par l'Administration générale de l'Enseignement  
Service général du Numérique éducatif

Contenu(s) d'apprentissage ▾

Thèmes ▾

Accompagnement de l'élève et soutien à la réussite ▾

Approches transversales ▾

- FLsco (Français Langue de SColarisation)
- Parcours d'éducation culturelle et artistique
- Éducation par le numérique
- Aspects relatifs au genre
- Développement durable
- Éducation aux médias

Vie à l'école ▾

Pratiques pédagogiques ▾



### La décroissance : q...

Y'A PAS DE PLANÈTE B

Que recouvre exactement, le concept de décroissance ? Pourquoi ce mot est-il si ...



### Land Art

Un « éventail-nuancier de couleurs », pour développer une pratique créative dans...



### IA et éducation

Ce guide est susceptible d'intéresser tout professionnel de l'éducation, au-del...



### « On ne peut pas pr...

QUEL TEMPS : CLIMATIQUEMENT CORRECT

Le réchauffement climatique est-il une fake news ?

# Examining *learning materials*

- ***Learning materials*** as « all materials and tools used as aids, with learning as the goal in an educational context” (Hansen et Gissel 2017, 124), Three categories:
  - *Didactic learning materials* (textbooks, kits, etc.)
  - *Functioning learning materials* (smart board, softwares, etc.)
  - *Semantic learning materials* (press article, photography, etc.)
- ***Curriculum educative materials*** as resources intended to promote teacher learning instead of, or in addition to, promoting students’ learning (Davis et Krajcik 2005; Drake, Land, et Tyminski 2014; quoted by Reverdy 2014, 9)



# Didactic learning materials

	title	authority	anticipated audience	disciplinary tag
16	L'environnement à l'ère numérique. L'impact environnemental du numérique expliqué aux jeunes.	Académie suisse des sciences techniques (SATW)	secondary school	<i>sciences; numérique; EPC; religion; morale</i>
21	Découvrez l'impact de la vie d'un apprenant en ligne. Une infographie synthétique	République française; ADEME	primary school; secondary school	<i>numérique; EPC</i>
22	Malle pédagogique "conscience numérique durable"	Conscience numérique durable [site web]	primary school; secondary school	<i>numérique; EPC; religion; morale</i>
25	La pollution numérique. Dossier d'accompagnement pédagogique	Ligue de l'Enseignement de Paris	primary school; secondary school	<i>numérique; EPC; éducation par le numérique</i>

# Semantic learning materials

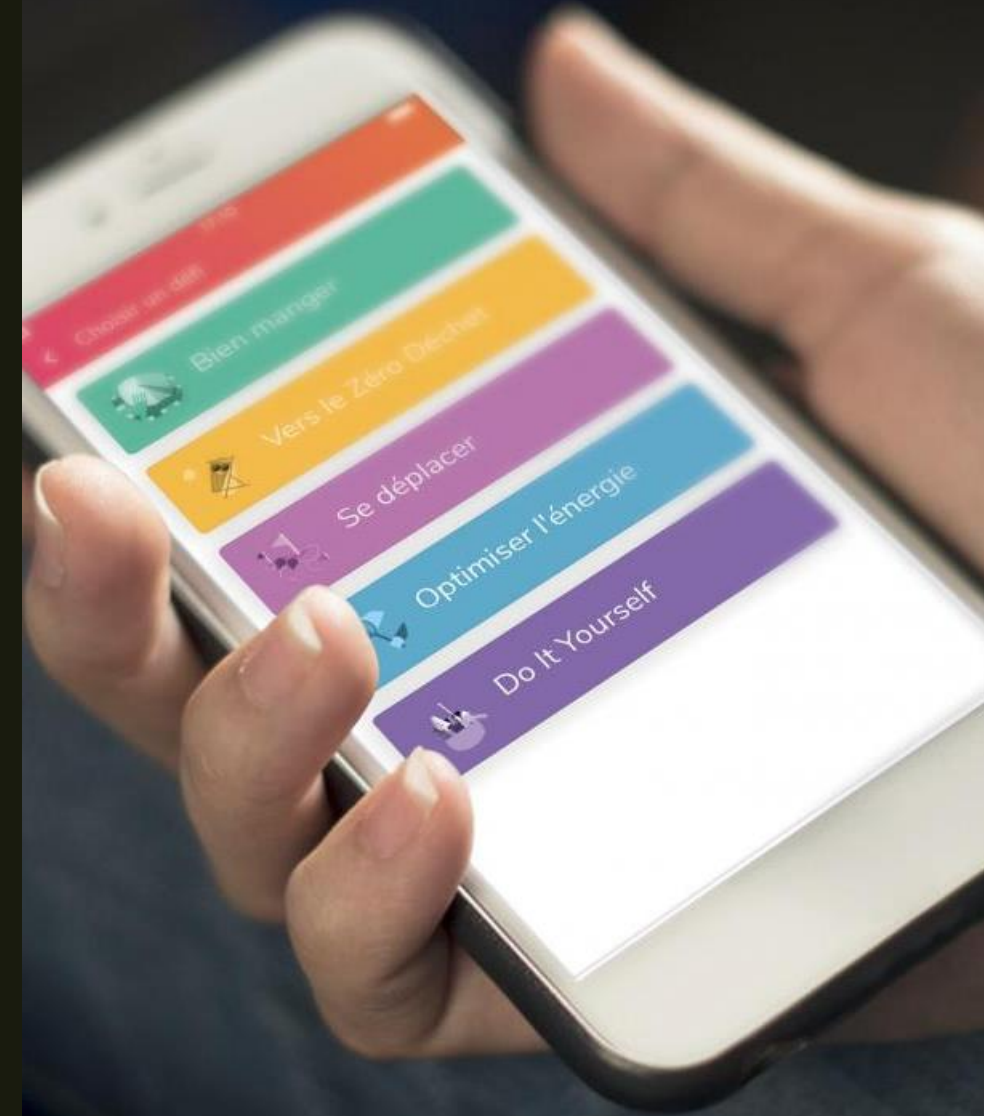
	<b>title</b>	<b>authority</b>	<b>anticipated audience</b>	<b>disciplinary tag</b>
1	La pollution numérique	RTBF-SONUMA; RTBF	secondary school	<i>numérique</i>
2	L'impact du numérique sur le dérèglement climatique	RTBF-SONUMA; RTBF	secondary school	<i>numérique</i>
3	La puissance des supercalculateurs	RTBF-SONUMA; RTBF	secondary school	<i>FMTTN</i>
4	Les tickets de caisse numériques polluent également	RTBF-SONUMA; RTBF	secondary school	<i>numérique</i>
5	Urgence climatique: le numérique	RTBF-SONUMA; RTBF	secondary school	<i>FMTTN; EPC; économie; numérique</i>
6	La pollution numérique	RTBF-SONUMA; RTBF; FW-B	primary school; lower secondary school	<i>ECA; sciences; EPC</i>
8	Les effets rebond du numérique	CNRS	secondary school	<i>sciences; numérique; FES; EPC; religion; morale</i>
12	Pollution numérique : 5 gestes du quotidien pour réduire notre empreinte carbone sur Internet	RTBF	primary school; secondary school	<i>numérique; EPC</i>
15	Effets de la transition numérique sur le secteur de l'environnement en termes d'activités, métiers et compétences	Forem	upper secondary school	<i>éducation par le numérique</i>
19	Agir au quotidien : réduire son empreinte numérique. Tous nos usages sur Internet ont un impact	WWF	primary school; secondary school	<i>numérique; EPC; éducation par le numérique; éducation aux médias</i>
23	Consommation énergétique : zoom sur la pollution numérique	France Télévision	primary school; secondary school	<i>sciences; numérique; EPC; religion; morale</i>
26	La sobriété numérique. Comment remettre en question nos usages pour impacter l'environnement ?	The Shift Project	primary school; secondary school	<i>numérique; EPC</i>
28	Calculer l'impact environnemental des usages IT	Régional-IT; FW-B; Maxime Schurmans (mémorant ULB)	primary school; secondary school	<i>sciences; numérique; EPC</i>



# Functionning learning material

- [19] « Agir au quotidien : réduire son empreinte numérique. Tous nos usages sur Internet ont un impact » including the app *We act for good* (WWF)

[source of the picture: WWF, 2018, “Le WWF France lance WAG - We Act For Good”, <https://www.wwf.fr/vous-informer/actualites/le-wwf-france-lance-wag-we-act-for-good>]



# Curriculum educative materials

	<b>title</b>	<b>authority</b>	<b>anticipated audience</b>	<b>disciplinary tag</b>
7	Feuille de route sur l'environnement et le numérique	Conseil national du numérique; République française	upper secondary school	<i>numérique; FES; EPC</i>
8	Les effets rebond du numérique	CNRS	secondary school	<i>sciences; numérique; FES; EPC; religion; morale</i>
9	L'impact environnemental du numérique	SGNE; FW-B	primary school; secondary school; kindergartens	<i>Numérique</i>
10	L'impact environnemental de nos usages numériques	FW-B; CSEM	primary school; secondary school	<i>numérique; éducation aux médias</i>
11	<i>Réfléchis avant de publier [irrelevant]</i>	<i>Child Focus</i>	<i>lower secondary school</i>	<i>numérique; éducation aux médias</i>
13	La face cachée du numérique	République française; ADEME	primary school; secondary school	<i>EPC</i>
14	Les clés de l'énergie, le nouvel outil éco-école. Guide pour découvrir, enquêter et agir au sein de son établissement scolaire	Terragir	primary school; secondary school	<i>numérique; EPC</i>
17	Outils numériques et éducation à l'environnement	Ifrée (Poitou-Charentes)	primary school; secondary school	<i>sciences; numérique; EPC; religion; morale</i>
18	Livre blanc numérique et environnement. 26 actions concrètes pour faire converger numérique et écologie	Iddri; Fing; WWF France; GreenIT.fr, CNNum	primary school; secondary school	<i>numérique; EPC; religion; morale</i>
20	Les impacts du smartphone. Un téléphone pas si « smart » pour l'environnement	République française; ADEME	primary school; secondary school	<i>numérique; EPC; éducation par le numérique</i>
22	Malle pédagogique "conscience numérique durable"	Conscience numérique durable [site web]	primary school; secondary school	<i>numérique; EPC; religion; morale</i>
24	Empreinte environnementale du numérique mondial	GreenIT.fr	primary school; secondary school	<i>numérique; EPC</i>
27	Guide pratique pour des achats numériques responsables. La démarche vers un numérique responsable	République française; Direction des Achats de l'État, l'Institut du Numérique Responsable, le Ministère de la Transition Écologique, la Direction interministérielle du numérique, la DSI du pôle emploi et l'Informatique CDC	primary school; secondary school	<i>numérique; EPC</i>
28	Calculer l'impact environnemental des usages IT	Régional-IT; FW-B; Maxime Schurmans (mémorant ULB)	primary school; secondary school	<i>sciences; numérique; EPC</i>

# Provisional conclusions

- *How (i.e., through which **knowledge** and **competencies**) do the educational **resources on the environmental impact of digital technology** proposed for French-speaking Belgian education aim to develop learners' **digital media literacies**?*
- Fuzzy disciplinary anchorage: « le numérique » as a substantive adjective (digital... technology, media, objects ?) => most of the time, the perspective is scientific/technical or ethical
- No competencies framework
- Concepts related to sustainable development, digital sobriety, etc., addressing the materiality of production industries and their environmental impact
- Prevalence of informative materials (eg., *curriculum educative materials*, resources from media that could be used as *semantic learning materials*, etc.) chosen for their relevancy (Reverdy 2014) >< *didactic learning materials*

# Provisional conclusions

- Methods: exposure to information/data + eco-gestures to reduce environmental impact (even if some resources also address the opportunities of digital technology for preserving environment)
- Few connections with concepts and methods (case study, close analysis, cross-media comparison, multimedia creation, etc.) in media education or concepts from the information and communication sciences:
  - « *digital* » conceived as a technology rather than computerized media (Jeanneret 2017 [2000], Souchier et al. 2019)
  - no consideration for escort discourses and imaginaries
  - no media-archeological perspective (alternative genealogies, « things could have been otherwise ») (Parikka 2012, Citton 2019)
- // Buckingham 2020: considering the bigger picture, moving beyond the binary? Media education as an opportunity

# Selected references

- Citton, Yves. 2019. *Mediarchy*. John Wiley & Sons.
- Davis, Elizabeth A., et Joseph S. Krajcik. 2005. « Designing Educative Curriculum Materials to Promote Teacher Learning ». *Educational Researcher* 34 (3): 3-14. <https://doi.org/10.3102/0013189X034003003>.
- Drake, Corey, Tonia J. Land, et Andrew M. Tyminski. 2014. « Using Educative Curriculum Materials to Support the Development of Prospective Teachers' Knowledge ». *Educational Researcher* 43 (3): 154-62. <https://doi.org/10.3102/0013189X14528039>.
- Hansen, Thomas Illum, et Stig Toke Gissel. 2017. « Quality of Learning Materials ». *IARTEM E-Journal* 9 (1): 122-41. <https://doi.org/10.21344/iartem.v9i1.601>.
- Hertz, Garnet, et Jussi Parikka. 2012. « Zombie Media: Circuit Bending Media Archaeology into an Art Method ». *Leonardo* 45 (5): 424-30. [https://doi.org/10.1162/LEON\\_a\\_00438](https://doi.org/10.1162/LEON_a_00438).
- Mounier, Pierre, et Marin Dacos. 2010. *L'édition électronique*. Paris: La Découverte.
- Parikka, Jussi. 2012. *What is Media Archaeology?* Cambridge, UK ; Malden, MA: Polity Press.
- Reverdy, Catherine. 2014. « Du programme vers la classe: des ressources pour enseigner ». *Dossier de veille de l'IFÉ*, no 96. <http://veille-et-analyses.ens-lyon.fr/DA-Veille/96-novembre-2014.pdf>.
- Souchier, Emmanuël, Gustavo Gomez-Mejia, Valérie Jeanne-Perrier, et Étienne Candell, éd. 2019. *Le numérique comme écriture*. Théories et méthode d'analyse. Paris: Armand Colin.
- Tréhondart, Nolwenn, et Tiphaine Carton. 2020. « Plateformes scolaires et éducation à la citoyenneté: stratégies sémiotiques et points de vue de concepteurs ». In *Colloque international Ticemed 12 : L'Education aux médias tout au long de la vie : des nouveaux enjeux pédagogiques à l'accompagnement du citoyen*, 94-105. <https://shs.hal.science/halshs-03207258>.