



Le projet form@link : apprendre en confrontant les contextes

Thomas Forissier⁽¹⁾, Claire Anjou⁽¹⁾, Serge Paupy⁽²⁾, Sandrine Benjamin⁽²⁾, Bernard Divialle⁽²⁾, Benoît Fricoteaux⁽²⁾, Antoine Delcroix⁽¹⁾

(1) Centre de recherches et de ressources en éducation et formation, université des Antilles

(2) Délégation académique au numérique éducatif de la Région académique de Guadeloupe

Résumé

Cette note porte sur la mise place de scénarios pédagogiques centrés sur le développement durable et conçus pour favoriser l'émergence d'effets de contextes. Un effet de contextes est ici défini comme un moment d'interaction didactique entre élèves issus de différents territoires survenant lorsque des différences de conception sur un objet commun d'étude se manifestent. Des collaborations en visioconférence et par l'intermédiaire d'un environnement numérique de travail sont mises en place entre des élèves de différents territoires de la région académique de Guadeloupe (Saint-Martin, Grande-Terre, Basse-Terre, Marie-Galante, les Saintes). Les données recueillies sont essentiellement constituées de séquences de vidéoconférences entre des petits groupes d'élèves (trois à cinq de chaque côté), parfois complétées par des pré et post tests. Les résultats issus des deux premières collaborations montrent, en premier lieu, de nombreuses séquences faisant référence à des contextes, validant ainsi l'hypothèse que des effets de contextes observés jusqu'ici entre élèves de continents différents sont observables à l'échelle des différentes îles d'un archipel. Ces résultats montrent également la robustesse du scénario type proposé, construit autour d'une démarche d'investigation menée par des équipes thématiques alternant des phases de collaborations synchrones et asynchrones.

Mots-clés : Contextes, environnement, visioconférence, collaboration

Éducation au développement durable et apprentissage en contexte

Le développement durable (Rapport Brundtland, WCED, 1987) envisage les questions environnementales complexes intégrant des dimensions économiques environnementales et sociales. En France, l'éducation au développement durable (EDD) s'introduit de manière transversale dans les programmes scolaires des disciplines existantes et prend classiquement la forme de projets interdisciplinaires d'analyse d'une situation locale. L'EDD n'a pas pour objectif de transmettre uniquement des connaissances, mais aussi des valeurs et des pratiques. Elle vise également à permettre aux apprenants de développer une autonomie de raisonnement permettant de penser ces situations locales afin d'aborder les problématiques planétaires présentes et à venir. Fondamentalement à l'interface complexe du local au global, l'EDD est un exemple remarquable de contextualisation didactique.

Pour sa part, l'enseignement basé sur les contextes peut être considéré comme un apprentissage authentique (Schwartz, Lederman, & Crawford, 2004) où les problèmes sont situés et les élèves placés dans des démarches d'investigation (Cariou, 2019). Des enseignements situés dans le contexte environnemental des élèves (King, 2012) fournit une base familière à leur enquête, ce qui contribue à leur motivation et à la construction de connaissances contextuelles en lien avec leur environnement



proche. La contextualisation permet de rendre les connaissances connectées au monde réel, d'apporter des informations complémentaires sur la manière dont le savoir peut être appliqué ou observé dans un environnement signifiant au-delà du simple objectif académique (Giamellaro, 2017).

Comparer les contextes

Si les intérêts de l'ancrage de l'EDD dans les contextes des élèves sont bien établis, la question de l'articulation difficile du local au global reste souvent à construire par les élèves. Comment construire une représentation des problèmes globaux à partir d'un projet ancré localement ? Dans la pratique, ce passage est souvent dévolu aux apprenants au risque de les laisser imaginer que l'exemple observé est paradigmatique ou généralisable. À l'inverse, le passage direct de l'exemple étudié dans le cadre d'un projet à quelques concepts théoriques globaux semble souvent renvoyer à un empirisme peu soutenable ou à l'abandon des diversités du réel ainsi que de la complexité des situations et des conceptions.

Aujourd'hui, le numérique éducatif rend possible de plonger les élèves dans la comparaison des contextes dès le début d'un projet, et ce pendant toute ses phases (problématisation, enquête, bilan). C'est ce que propose Form@link, en mettant en collaboration synchrone et asynchrone des élèves de différents établissements de la région académique de Guadeloupe.



Effets de contextes et enseignements associés

L'effet de contextes peut être défini de plusieurs manières (Forissier, Bourdeau, Mazabraud, & Nkambou, 2014, Anjou 2018) mais l'idée générale est celle d'un événement cognitif observable provoqué par la confrontation deux contextes (ici amené par des élèves de différents territoires) lors d'une séquence d'apprentissage. Il comprend des dimensions affectives et interactionnelles (Piot et al., 2019) et conduit parfois à des phénomènes de « grounding » (Baker, Hansen, Joiner, & Traum, 1999; Le Bail, 2019). Le principe des enseignements mis en place dans le projet Form@link est de provoquer ces effets de contextes afin de les décrire et d'en proposer une utilisation didactique. Jusqu'à présent, les effets de contextes ont été décrits comme des mécanismes d'apprentissage entre élèves de continents différents (fig. 1) dont les contextes (relativement aux objets étudiés) sont très tranchés.

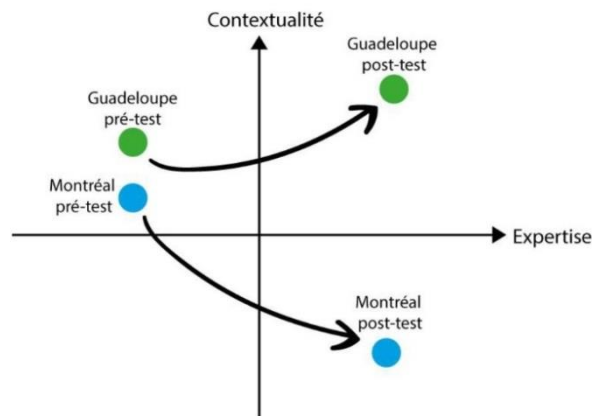


Figure 1. Evolution des conceptions entre les pré-tests et post-tests de Guadeloupe et du Québec (Anjou, 2018).

L'hypothèse qui sous-tend le projet form@link est que la diversité environnementale des territoires de l'archipel guadeloupéen est suffisante pour observer et décrire des effets de contextes lors des scénarios mis en place, en raison de la contextualité des conceptions des élèves (Anjou, 2018).

Collaborations et design based research

Inscrite dans un protocole de design based research (Brown, 1992, DBR collective 2003), l'expérimentation est constituée de cinq itérations, comportant chacune une collaboration entre deux classes sur des thèmes et des niveaux scolaires différents. Le tableau 1 présente les deux itérations actuellement achevées. Les autres itérations, portant sur l'énergie, les transports et la biodiversité, sont en préparation et/ou en cours de réalisation dans le contexte particulier lié à la crise sanitaire « COVID-19 ».



Tableau 1 : les itérations du projet form@link actuellement achevées

Numéro	Établissement 1	Établissement 2	Thème	Période
1	Collège du Raizet, Grande-Terre	Collège Mont Des Accords, Saint-Martin	L'eau, du point de captage au robinet.	Mai Juin 2019
2	Lycée Robert Weinum, Saint-Martin	Lycée Gerville Réache, Basse-Terre	Les déchets	Mai 2019

Les données recueillies sont essentiellement constituées de séquences de vidéoconférences entre des petits groupes d'élèves (trois à cinq de chaque côté), parfois complétées par des pré et post tests, des productions d'élèves et des entretiens d'auto explicitation. Les vidéos sont analysées en fonction de grilles basées sur les interactions didactiques et visent à décrire les séquences d'effets de contextes.

Des effets de contextes polymorphes

Le tableau 2 décrit les effets de contextes observés lors des itérations actuellement achevées. Ces effets mettent en scène des élèves collaborant dans le cadre de leur projet et prenant conscience, de manière métacognitive, que le contexte différent des deux territoires induit des problèmes ou des solutions différentes.

Par exemple, bien que la distribution de l'eau soit une question socialement vive en Guadeloupe continentale, il existe (en Basse-Terre) de nombreuses rivières où sont construites les installations de captage. À Saint-Martin, l'eau est issue d'importation ou de l'usine de désalinisation de l'eau de mer. Un effet de contextes apparaît lors d'un échange car les élèves de Basse-Terre n'avaient pas pensé cette solution possible, en n'imaginant pas d'autres possibles que celui de leur environnement proche. Dans cet exemple, il n'y a pas de conflit ou de désaccord : il s'agit d'un modèle additif, les solutions (captage ou dessalement) sont possibles selon la disponibilité de la ressource.

Lors de la seconde itération, au cours d'une vidéo de collaboration entre élèves portant sur la manière de mettre en place des tris de déchets dans leurs établissements, les élèves du lycée Gerville Réache proposent de mettre deux types de poubelle dans les classes. Un échange s'établit sur le respect des consignes de tri. Plusieurs boucles d'argumentation sont alors exprimées selon un modèle nommé par Le Bail (2019) « renforcement des connaissances » avec des échanges sous la forme de « question-réponse-accord ou compréhension ». Il s'agit d'une « séquence d'effet de contextes » (SEC) construite sur un temps d'interaction de près de 10 minutes.



Tableau 2 : nombre et types d'effets de contextes observés dans les deux itérations achevées du projet Form@link

Numéro	Nombre d'EDC	Description EDC	Modalité
1	1	Restitution : découverte que l'eau de Saint-Martin vient de la mer	Surprise, court échange, découverte de la différence de contextes
2	4	Pratiques sociales et scolaires de tri de déchets, diminution de l'utilisation du papier et accès à un matériel informatique	Séquences construites avec boucle d'interaction, désaccord, questions explications

Conclusion

Les premières analyses menées sur les itérations achevées du projet Form@link, dont nous avons brièvement rendu compte ci-dessus, confortent l'hypothèse sur une observation possible d'effets de contextes dans le cadre de collaborations entre apprenants issus de contextes a priori peu différents (même aire géographique, contextes socioculturels proches à une échelle « macro », etc.). C'est ainsi que les différences environnementales existantes entre les différentes îles de la région académique de Guadeloupe, appartenant à une échelle « méso » ou « micro », suffisent pour observer différents effets de contextes. De plus, ces derniers ne sont pas anecdotiques, mais se présentent comme des séquences d'effets de contextes, comparables à celles observées lors d'expérimentations antérieures portant sur des territoires aux différences contextuelles plus marquées (Anjou, 2018). Toutefois, en rapport avec les thèmes des itérations, ils semblent être moins nombreux que ceux observés dans des situations de collaboration internationales (comme avec le Québec par exemple), ce qui demande à être attentif lors de la création des scénarios pédagogiques. Il reste désormais à conforter ces premières observations et à les intégrer dans un guide de scénarisation (facilitant la réalisation d'enseignements basés sur les effets de contextes), ce qui constitue un des objectifs du projet Form@link.



Bibliographie

- Anjou, C. (2018). *L'énergie géothermique: représentations, enseignements et contextes aux Antilles et dans la zone caraïbe*. Thèse de doctorat, Université des Antilles, Guadeloupe. URL: <https://hal.archives-ouvertes.fr/tel-02048431/document> (tel-02048431)
- Baker, M., Hansen, T., Joiner, R., & Traum, D. (1999). The role of grounding in collaborative learning tasks. *Collaborative learning: Cognitive and computational approaches*, 31, 63.
- Brown, A.L. (1992). Design experiments: Theoretical and methodological challenges in creating complex interventions in classroom settings. *The Journal of the Learning Sciences*, 2(2), 141-178. doi:10.1207/s15327809jls0202_2
- Cariou, J. Y. (2019). *Histoire des démarches scientifiques*. Editions matériologiques.
- Design-Based Research Collective (2003). Design-based research: An emerging paradigm for educational inquiry. *Educational Researcher*, 32(1), 5-8, 35-37.
- De Lacaze, T. (2015). Caractérisation de particularités environnementales liées au développement durable en Guadeloupe : conceptions d'acteurs locaux ». *Contextes et didactiques*, 6. URL : <http://journals.openedition.org/ced/532>. doi : <https://doi.org/10.4000/ced.532>.
- Forissier, T., Bourdeau, J., Mazabraud, Y., & Nkambou, R. (2014). Computing the context effect for science learning. In P. Brézillon & A. J. Gonzalez (Eds.), *Context in Computing* (p. 255-269). New York: Springer.
- Giamellaro, M. (2017). Dewey's Yardstick: Contextualization as a Crosscutting Measure of Experience in Education and Learning. *Sage Open*, 7(1), 1-11. doi:10.1177/2158244017700463
- King, D. (2012). New perspectives on context-based chemistry education: Using a dialectical sociocultural approach to view teaching and learning. *Studies in Science Education*, 48(1), 51-87.
- Le Bail, C. (2019). *Apprentissage basé sur la confrontation à distance de contextes : Analyse des interactions verbales, caractérisation des effets de contexte et recommandations*.
- Piot, M., Alabarbe, T., Gonzales, J., Le Bail, C., Prevost, L., Bourdeau, J., Bernard, F-X., Baker, M. & Detienne, F. (2019). "Joint analysis of verbal and nonverbal interactions in collaborative E-learning," 2019 8th International Conference on Affective Computing and Intelligent Interaction Workshops and Demos (ACIIW), Cambridge, United Kingdom, 2019 (p. 1-5). doi: 10.1109/ACIIW.2019.8925033.
- Schwartz, R., Lederman, N., & Crawford, B. (2004). Developing views of nature of science in an authentic context: An explicit approach to bridging the gap between nature of science and scientific inquiry. *Science education*, 88(4), 610-645.
- Simonneaux, L., & Simonneaux, J. (2009). À la croisée des questions socialement vives et du développement durable: étude de la relation alimentation-environnement avec des enseignant(e)s. [At the crossroads of socio scientific issues and sustainable development: a study of the food-environment relationship with teachers]. *Didaskalia*, 67-104.
- WCED (1987). Our Common Future. World Commission on Environment and Development. URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>.