



HAL
open science

Contextes et Apprentissages : Regards Croisés sur la Géothermie

Claire Anjou

► **To cite this version:**

Claire Anjou. Contextes et Apprentissages : Regards Croisés sur la Géothermie. Journées d'étude L'éducation au développement durable : les apports des sciences, des mathématiques et de la technologie 25, 26 et 27 novembre 2019 INSPÉ de Martinique Université des Antilles, Nov 2019, Fort-de-France, France. hal-03184865

HAL Id: hal-03184865

<https://hal.science/hal-03184865>

Submitted on 29 Mar 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Contextes et Apprentissages : Regards Croisés sur la Géothermie

Anjou, C., Centre de Recherches et de Ressources en Éducation et Formation (EA 4538), INSPE de l'Université des Antilles, Guadeloupe, claire.anjou@espe-guadeloupe.fr

Cette étude s'inscrit dans deux programmes de recherche : GEOTREF¹ (financement Ademe – Investissement d'avenir) et TEEC² (financement franco-québécois, ANR). Elle porte sur l'étude des liens entre le contexte géothermique et les conceptions d'apprenants. Ces liens sont identifiés grâce à la caractérisation d'effets de contextes émergeant lors de situations d'apprentissage collaboratives impliquant des étudiants de l'INSPE de Guadeloupe et de l'UQAM à Montréal.

Contextes et Objectifs

La géothermie est une énergie renouvelable présente aux Antilles, et son enseignement est fondamental pour son développement. Les effets de contextes sont des événements didactiques qui se produisent lors de la confrontation de conceptions d'apprenants issus de contextes différents (Merlo-Leurette et al. 2009). Ces effets sont souvent perçus comme des obstacles à l'apprentissage, mais ils peuvent aussi servir l'apprentissage. L'objectif de cette étude est d'expérimenter un enseignement basé sur les effets de contextes portant sur la géothermie. Elle se base sur deux idées. D'une part, le contexte externe participe à la construction des conceptions des apprenants (Giordan, 1996; Van Wissen, 2013), et d'autre part, les enseignements basés sur les contextes stimulent l'apprentissage et le rendent authentique (Schwartz, 2016). Comment identifier des effets de contextes lors d'apprentissages sur la géothermie ?

Méthodologie

Expérimentation :

Collaborations entre étudiants suivant un parcours de formation des enseignants en sciences dans deux contextes ayant des géothermies très différentes : la Guadeloupe et le Québec. Le scénario pédagogique s'articule autour de moments d'investigations en contextes et de moments de collaborations entre les étudiants des deux contextes (via des systèmes de visio-conférences).

Données récoltées :

- Questionnaires pré et post-test (analyses statistiques).
- Enregistrements des échanges pour détecter et décrire les effets de contextes (analyses du verbal, non verbal, et des écarts de contextes).

Résultats

Analyse des questionnaires :

Dans les deux contextes, les conceptions deviennent plus expertes en fin d'expérimentation.

Analyse des vidéos :

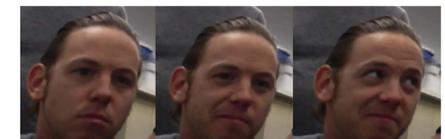
L'analyse des vidéos a mis en évidence des moments de changement d'état émotionnel liés à des confrontations de conceptions différentes. Ces moments apparaissent lorsque les discussions concernent les contextes. Il s'agit de moments d'émergences d'effets de contextes. Ces effets se décomposent en trois phases : une phase de genèse, une prise de conscience, et une phase de résolution.

Exemple d'effet de contextes :

Guadeloupe 1 :

« Alors nous notre problématique c'est que en Guadeloupe on n'a pas de lacs » [...] « Par contre on a des rejets d'eau chaude dans la mer par rapport aux distilleries pour fabriquer le rhum... »

Québec 1 :



Québec 2 :



Une installation géothermique au Québec

Québec

Roches anciennes et froides
Installations individuelles
Production de chauffage et climatisation



Guadeloupe

Île volcanique
Roches récentes et chaudes
Production industrielle d'électricité

La Soufrière en Guadeloupe



La centrale géothermique de Bouillante

Conclusions

À partir de cette expérimentation, des effets de contextes ont été identifiés et caractérisés au cours de l'apprentissage. Ils ont été décrits selon trois dimensions : des interactions langagières, des changements comportementaux et des écarts de contextes externes. L'expérimentation met également en évidence des changements conceptuels chez les apprenants. Les enseignements basés sur les effets de contextes sont pertinents pour aborder les questions liées au développement durable du fait de leur multi-contextualité. Ils s'inscrivent dans les contextes locaux proches des apprenants tout en abordant les logiques globales de développement durable.

Références :

- Giordan, A. et De Vecchi, G. (1996). Les origines du savoir : des conceptions des apprenants aux concepts scientifiques, *Actualités Pédagogiques et psychologiques*, Nechatel – Paris.
- Schwartz, R. S., Lederman, N. G. et Crawford, B. A. (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, pp. 610-645.
- Merlo-Leurette, S., Forissier, T. (2009) La contextualisation dans l'enseignement des sciences et techniques en Guadeloupe. *Grand N*, 83, pp. 19-27.
- Van Wissen A, Kamphorst B, Van Eijk R (2013) A constraint-based approach to context. In: Brézillon P, Blackburn P, Dapoigny R (eds). *Modeling and Using Context*. Springer, Berlin, Heidelberg. pp 171-184.

¹ GEOThermie haute énergie dans les REservoirs Fracturés
² Technologies Éducatives pour l'Enseignement en Contexte