

Former à l'éducation en vue d'un développement durable: de l'argumentation à l'engagement

La communauté de pratique comme dispositif pour aborder la complexité en classe primaire

Bertrand Gremaud, Professeur HEP en didactique des sciences, Haute école pédagogique Fribourg, Suisse, UR EADS, bertrand.gremaud@edufr.ch
Justine Letouzey-Pasquier, Professeur HEP en didactique des sciences, Haute école pédagogique Fribourg, Suisse, UR EADS, justine.letouzey@edufr.ch
Alexandre Mauron, collaborateur pédagogique, SENOF, Fribourg et chargé de cours HEP Fribourg, UR EADS, Alexandre.mauron@edufr.ch
Stéphane Jenny, enseignant primaire et chargé de cours à la HEP Fribourg, UR EADS, Stéphane.jenny@edufr.ch
Patrick Roy, Professeur HEP en didactique des sciences, Haute école pédagogique Fribourg, Suisse, UR EADS, patrick.roy@edufr.ch

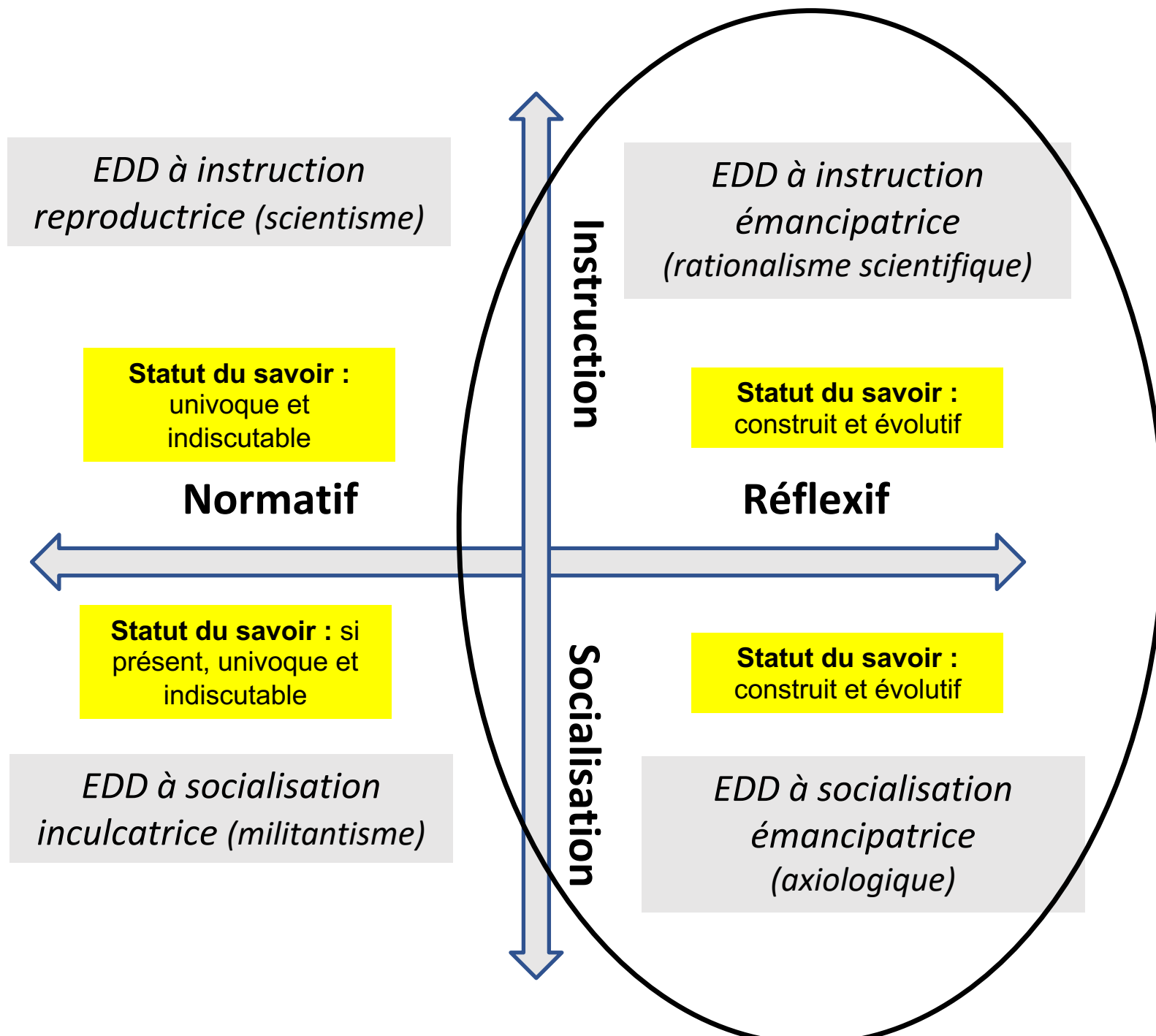
Fribourg, 4 décembre 2020

Plan de la présentation

- 1. La Communauté Discursive de Pratiques Interdisciplinaires (CDPI)**
- 2. Modélisation du fonctionnement de la CDPI**
- 3. Objectifs et retombées de la CDPI**
- 4. Questions et méthodologie de recherche**
- 5. Mises en œuvre dans des classes de 7-8H et 1-2H**
- 6. Premières analyses exploratoires et résultats**
- 7. Conclusions et perspectives**

Contexte et problématique

- Volonté, pour une quinzaine d'enseignants, de travailler dans une **perspective transversale** aux degrés de l'établissement scolaire
- Volonté d'engager les élèves d'un établissement dans une **démarche d'investigation scientifique en EDD** les conduisant à produire des savoirs raisonnés (Orange, 2005), mais qui posent de nombreux défis aux enseignants et aux élèves (Calmettes, 2010; Marlot et Morge, 2016)
- Des chercheurs, des formateurs et des enseignants qui ont des **épistémologies pratiques différentes** quant à l'enseignement des sciences, ce qui produit des **problèmes d'intercompréhension** entre ces acteurs



Penser un enseignement de l'EDD où les disciplines scolaires contribuent au traitement des problématiques avec leur mode d'intelligibilité !

Modélisation simplifiée des quatre configurations, relations entre disciplines scolaires et problématiques d'EDD (Roy & Gremaud, 2017, p. 104)

Comment passer d'une **pensée quotidienne** à une **pensée complexe** sur l'objet chocolat ?



Faire évoluer le statut de l'objet chocolat (Bisault & Rebiffé, 2011)



**Objet quotidien
(non scolaire)**



**Objet scolaire
ordinaire**

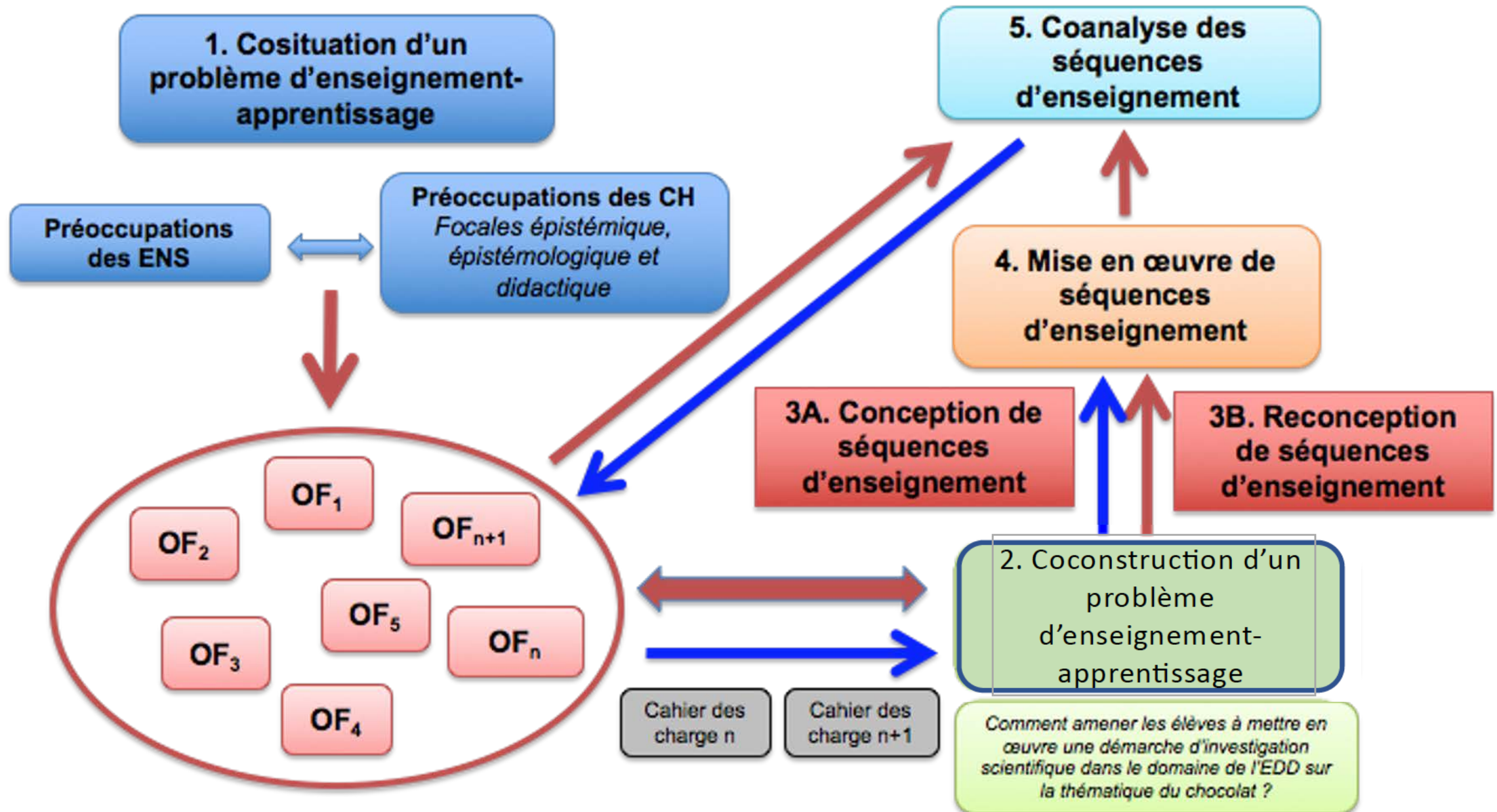


**Objet
d'investigation
interdisciplinaire**



**Élaboration
conceptuelle
(ou ébauche de
modèle)**

2. Modélisation du fonctionnement de la CDPI



-3- Objectifs et retombées de la CDPI

Thématique générale

L'enseignement de la démarche d'investigation scientifique dans une perspective d'éducation en vue d'un développement durable

Pour les enseignants

Pour les chercheurs

Objectifs de formation

Mise en oeuvre d'une démarche d'investigation scientifique en EDD de manière transversale à l'établissement scolaire

Objectifs de la recherche

Analyse du dispositif CDPI dans le cadre d'une démarche d'investigation interdisciplinaire en EDD

Activités réflexives

Retombées pour la communauté de pratique

Matériel didactique découlant de la coconstruction de la situation d'enseignement.
Exploitations des ressources locales dans une perspective EDD.

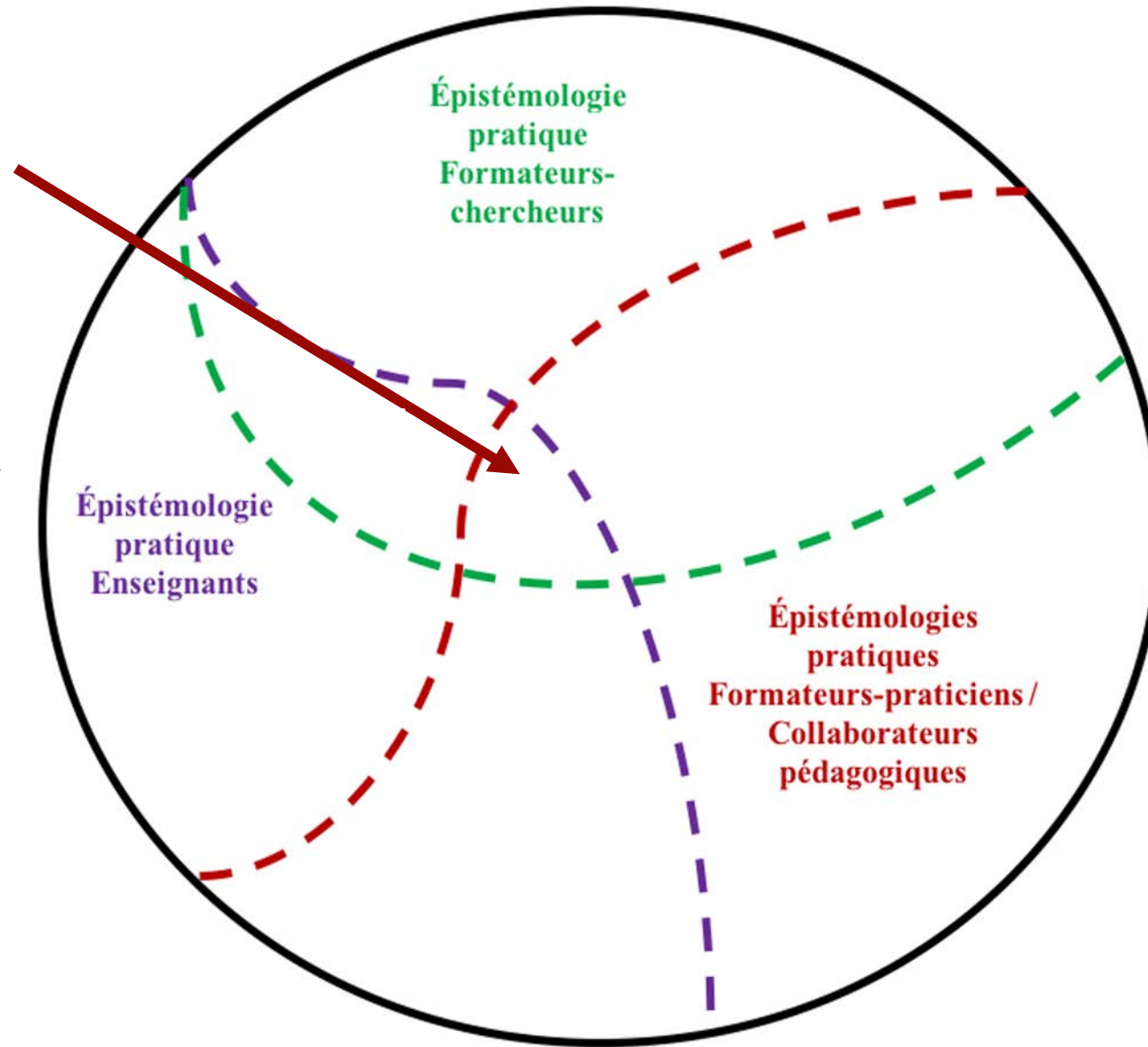
Retombées pour la communauté de pratique

Contribution au champ de la formation continue et de la didactique des sciences (DIS) dans une perspective interdisciplinaire : exploration des façons d'aborder la complexité dans la scolarité obligatoire

Objet-frontière

Ex. Le schéma de la
démarche
d'investigation
scientifique

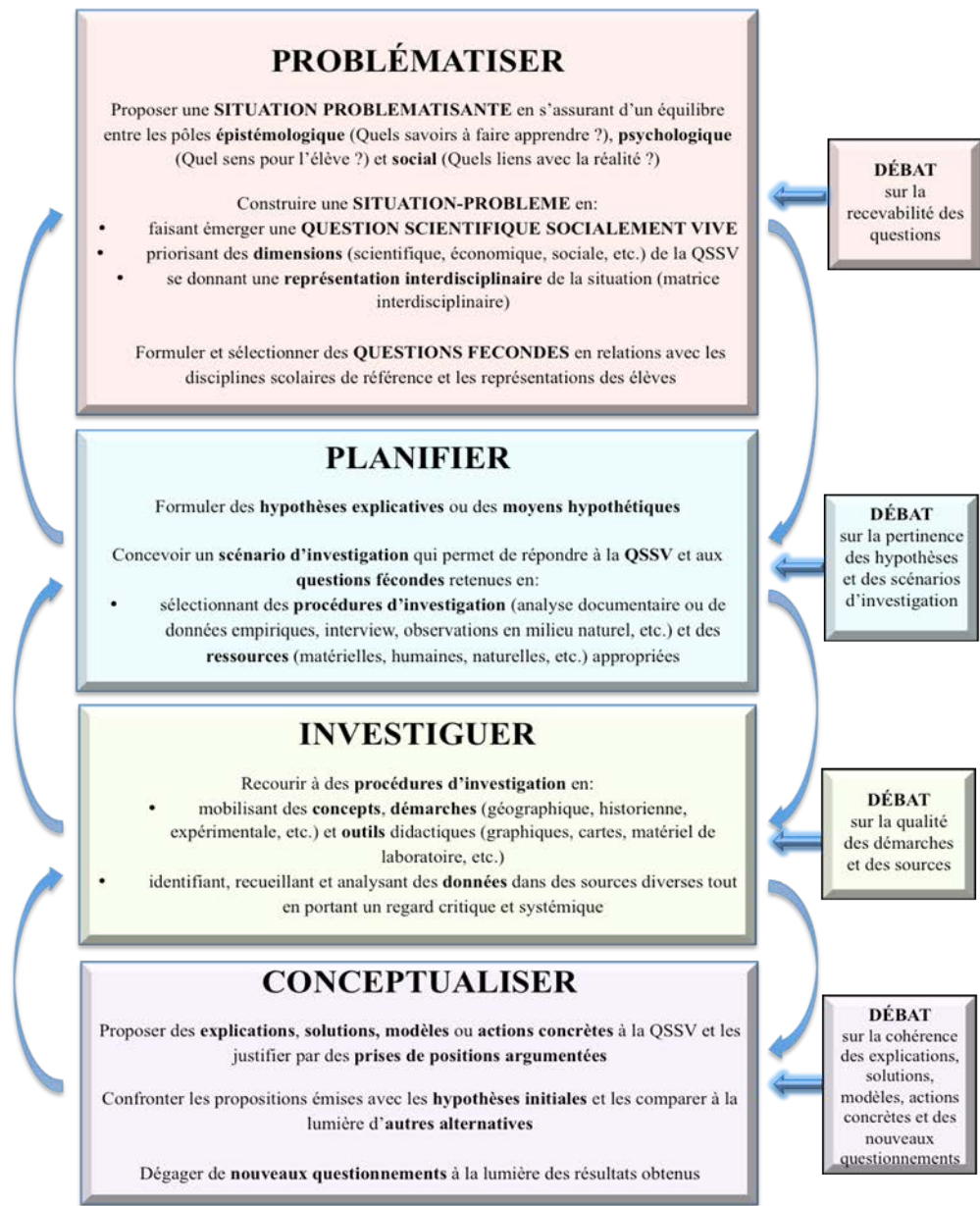
*Comment construire des
problèmes en classe ?*



L'espace interprétatif partagé d'un objet-frontière défini par les épistémologies pratiques des acteurs

Démarche d'investigation interdisciplinaire

Une démarche d'investigation interdisciplinaire pour traiter des problématiques d'EDD dans une perspective d'instruction et de socialisation émancipatrice (Roy et Gremaud, 2017)



Objet frontière

Modéliser pour développer et donner à voir la pensée complexe !

Des outils de pensée pour modéliser

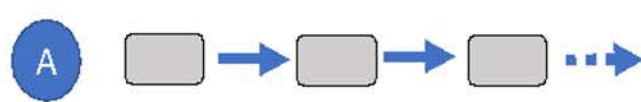
(Modalités)

Modèle figurant la complexité progressive des liens tissés par les élèves
(Jenni, Varcher, & Hertig, 2013)

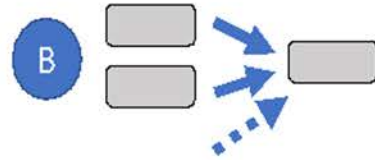
Différents types de relations et capacités associées pour penser la complexité¹

Légende

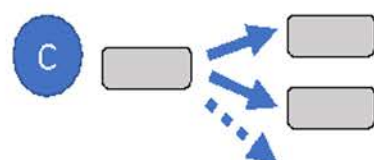
- = Elément considéré dans le système
- = Relations



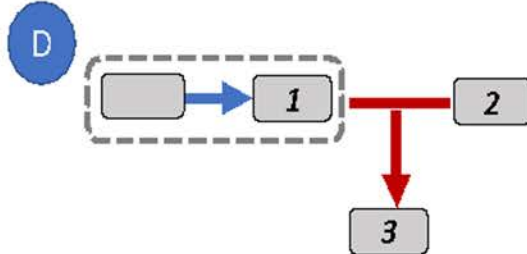
Relation linéaire simple : Étapes d'un processus OU Succession d'actions et d'effets (chaîne causale simple)
Identifier les étapes ou la cause de la conséquence, étendre le nombre d'éléments, les ordonner, ...



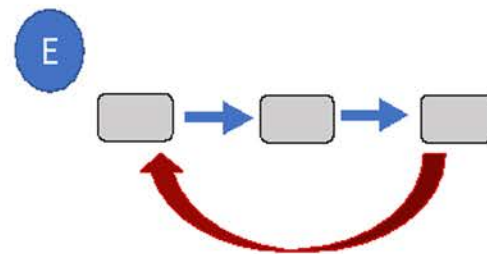
Relation d'origines multiples : plusieurs sources OU plusieurs causes (chaîne multi causale)
Identifier les éléments



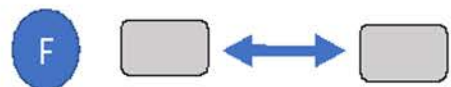
Relation de successions multiples : plusieurs réalisations OU effets multiples
Identifier les éléments



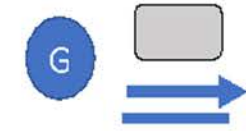
Syllogisme : relation qui combine deux éléments pour aboutir à une étape OU une conséquence:
« étant donné l'élément 1 et l'élément 2, alors il y a l'élément 3 »



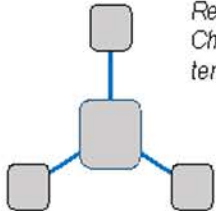
Relation récursive : retour d'un élément à l'étape initiale d'un processus OU «effet retour» d'un phénomène / d'une chaîne d'actions (= boucle de rétroaction) : l'effet final va amplifier ou péjorer l'intention initiale (cercle vertueux ou cercle vicieux)



Tension dialogique (= dilemme)
Identifier les pôles en tension



Mobilisation des outils de pensée disciplinaires pour identifier les éléments et les relations
Exemples
Éléments = Acteurs, Intentions, ...
Relations = Succession, Changement d'échelle (spatiale, temporelle, sociale), etc.



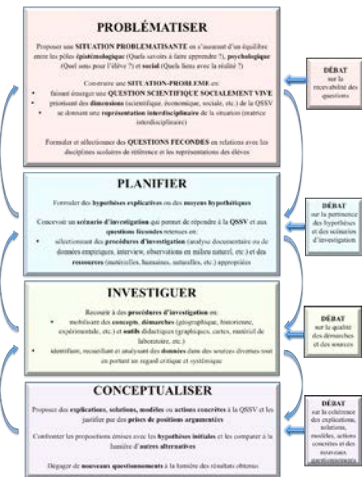
1. D'après : Hertig, Ph., Jenni Ph. & Varcher, P. (2013) Des élèves débattent : sont-ils en mesure de penser la complexité ? In *Penser l'éducation* 2013, Hors-série. 187-203. Ed. : Université de Rouen, Rouen

-5- Mise en œuvre dans des classes de 7-8H et 1-2H

Le chocolat, c'est bon... vraiment ?

Objet frontière A

Matrice interdisciplinaire 7-8H (11-12 ans)



	Sciences de la nature	Géographie SHS 21	Histoire SHS 22	Citoyenneté SHS 24
Nourriture - Santé	<p>Pyramide alimentaire, composition du chocolat (CM) Qu'est-ce qui est sain dans le chocolat ?</p>			<p>Les différents labels</p>
La plante	<p>Cycle de vie du végétal (SN) De la graine à la plante</p> <p>Pourquoi le monde scientifique prétend-il que nous ne pourrions bientôt plus manger de chocolat ?</p>	<p>D'où vient-il ? (Localisation) De la cabosse à la plaque</p>		
Homme	<p>Bon pour la santé ? (CM) Qu'est-ce qui est sain dans le chocolat ? Qu'est-ce qui est bon dans le chocolat ? Le chocolat, c'est bon ? Vraiment...</p> <p>Les différentes sortes de chocolat La composition des chocolats</p>	<p>Qui en mange ? Où en mange-t-on ? (Localisation) (Acteurs) Produit de luxe ?</p> <p>Chocolat industriel - artisanal ? (Acteurs) Pour qui est-ce profitable ? (<u>économie</u> - environnement - social)</p> <p>Fabrication des plaques de chocolat (Acteurs)</p> <p>Les différentes recettes Les produits dérivés</p>	<p>Chocolat hier - aujourd'hui ? (Changement - permanence) Les recettes d'antan</p> <p>La Suisse et le chocolat ? (Changement - permanence) Pourquoi la Suisse est-elle réputée pour son chocolat ?</p> <p>Belge ou Suisse quel est le meilleur chocolat ?</p>	<p>Qui en mange ? Produit de luxe ?</p> <p>Chocolat industriel - artisanal ? (Acteurs) Pour qui est-ce profitable ? (<u>économie</u> - environnement - social)</p> <p>Qui le fabrique ? Ici et dans les pays d'où vient la plante</p> <p>Les différents labels</p>
Transports		<p>D'où vient-il ? (Localisation) Sur la Terre</p> <p>Comment vient-il chez nous ? (Organisation de l'espace) (Echelle) (Acteurs) Les différents moyens de transport De la fève à mon armoire</p>	<p>D'où vient-il ? (Changements et permanences)</p> <p>Comment est-il arrivé chez nous ? (Traces et mémoire)</p> <p>Croyances en lien avec le chocolat (Mythe et réalité)</p>	

Les questions que les élèves de 7-8H se posent...

Que trouve-t-on dans le chocolat ?

- Est-ce que le chocolat blanc, c'est du chocolat ?
- Est-ce qu'il existe du chocolat rose, aux pommes, ... ?
- Est-ce qu'il y a du cacao dans tous les chocolats ?
- Est-ce qu'il y a du lait dans tous les chocolats ?
- Est-ce qu'il y a d'autres laits dans les chocolats ?

Est-ce que le chocolat c'est bon pour la santé ?

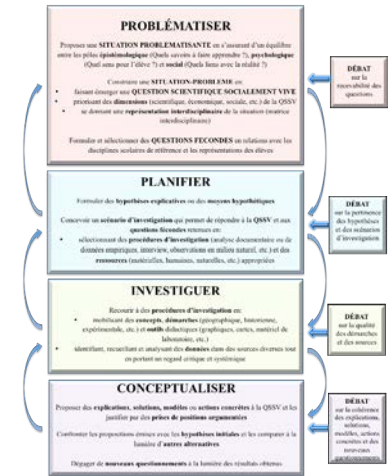
D'où vient le chocolat ?

- Quelle est l'origine du chocolat ?
- Qui a inventé le chocolat ?
- Qui mangeait du chocolat à l'époque ?

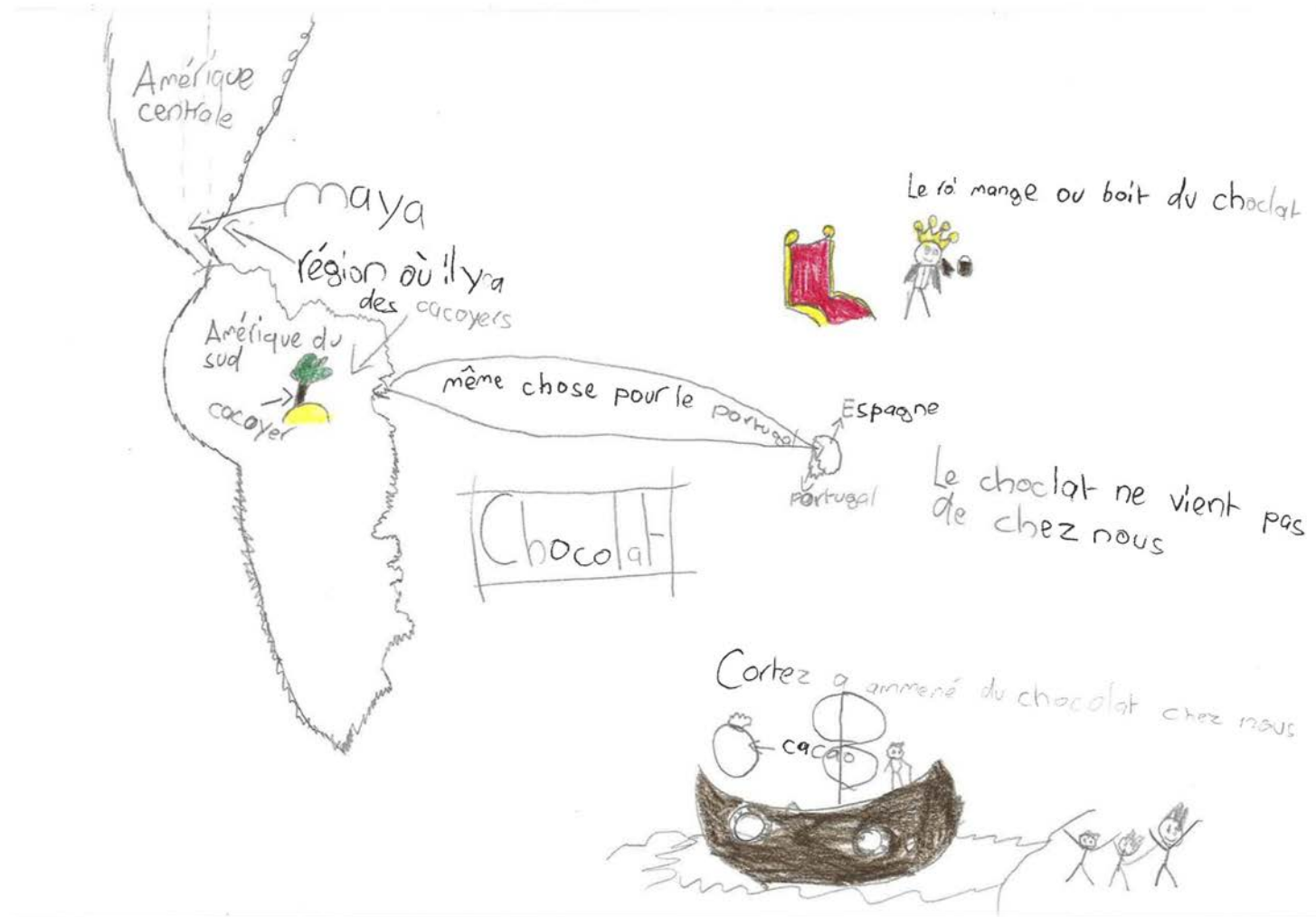
Quelles sont les marques, les fabricants de chocolat ?

Qui fait les meilleurs chocolats du Monde ?

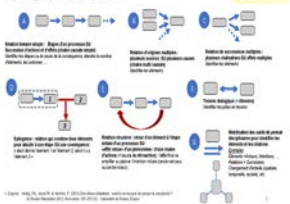
Problématiser



Modélisation : investigation en histoire



Différents types de relations et capacités associées pour penser la complexité!

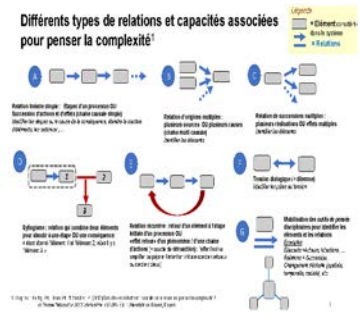


Modélisation construite par les élèves : l'investigation en géographie

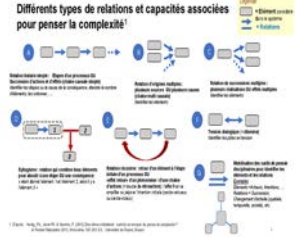
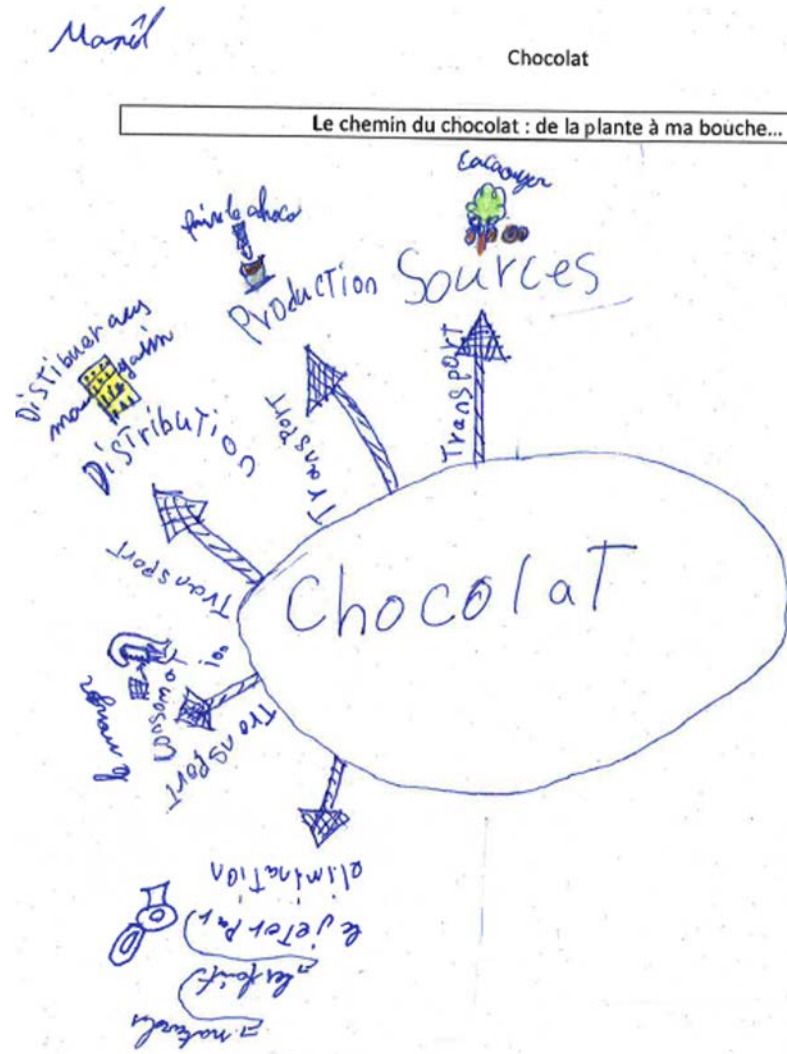
De la plante à ma bouche... Qui sont les **acteurs** ?



LA NATURE

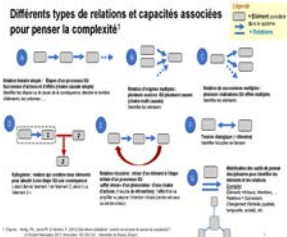
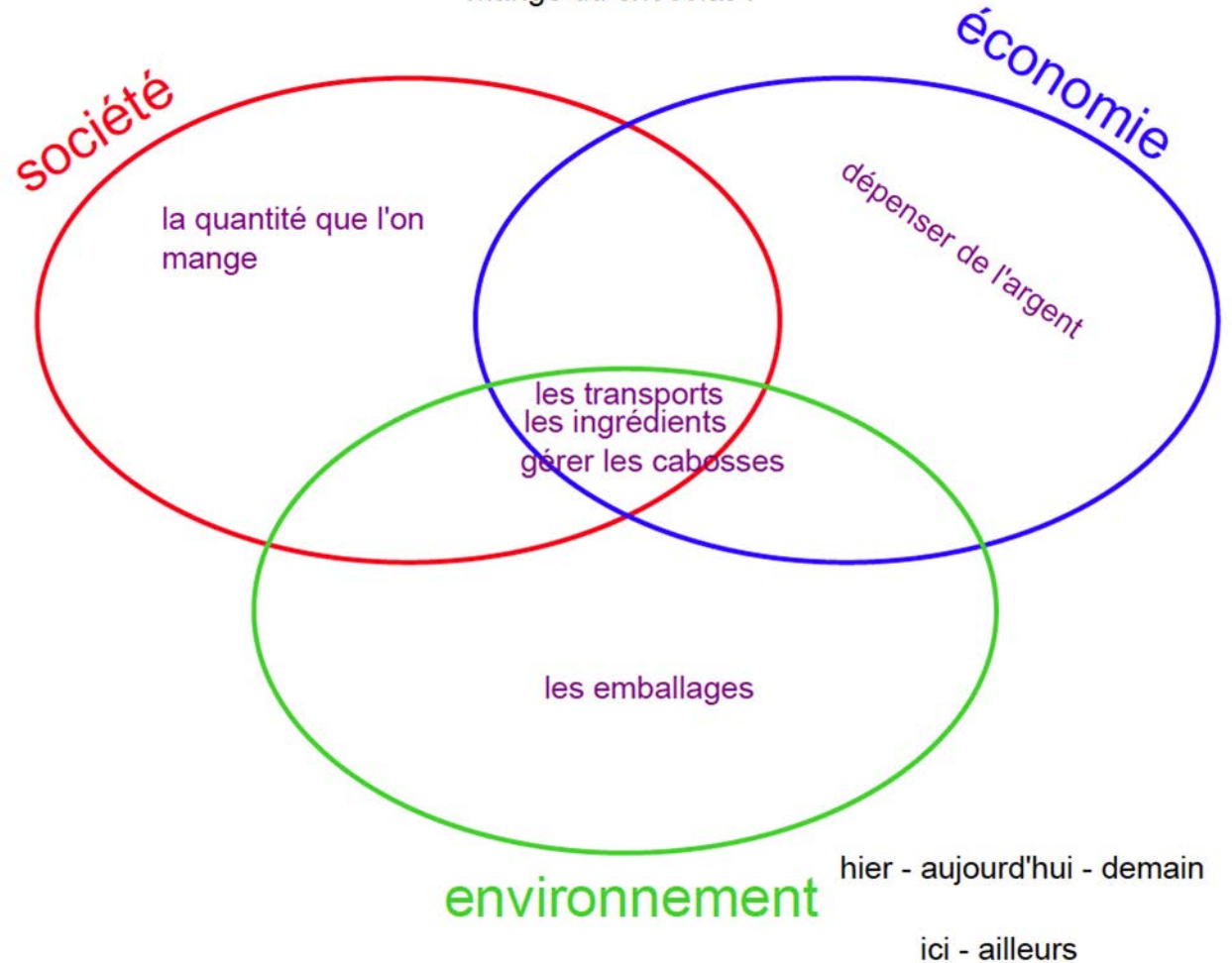
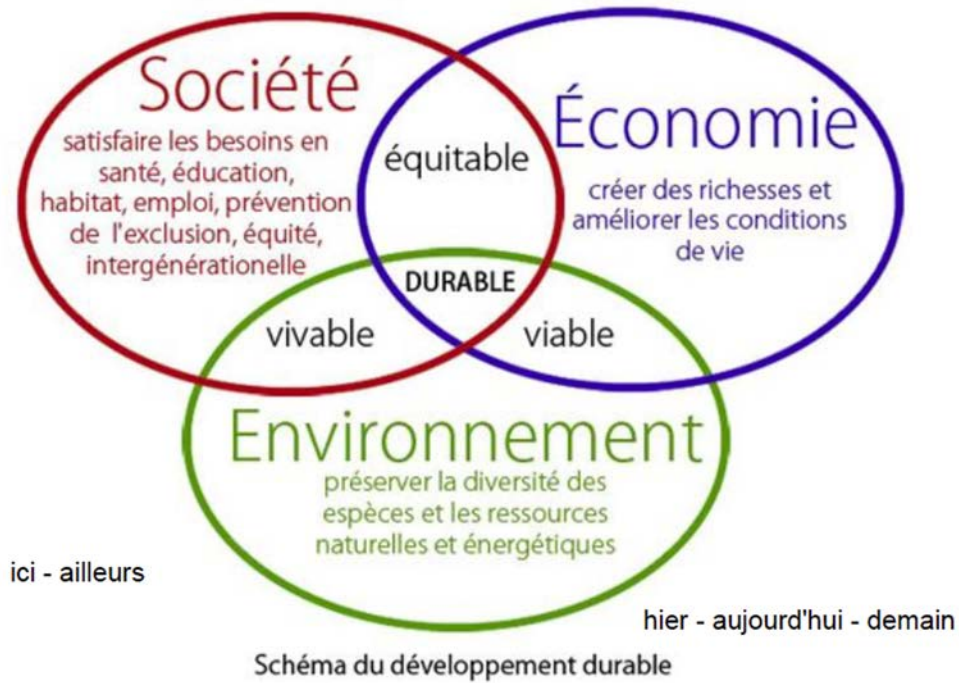


Modélisation : la conceptualisation finale



Modélisation : la conceptualisation en EDD

A quoi pourrait-on faire attention lorsque l'on fabrique, achète ou mange du chocolat ?







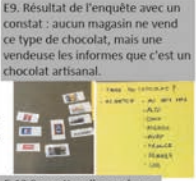


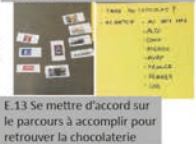





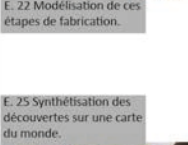


-6- Premières analyses exploratoires et résultats

A. Premiers résultats exploratoires en lien avec les focus group

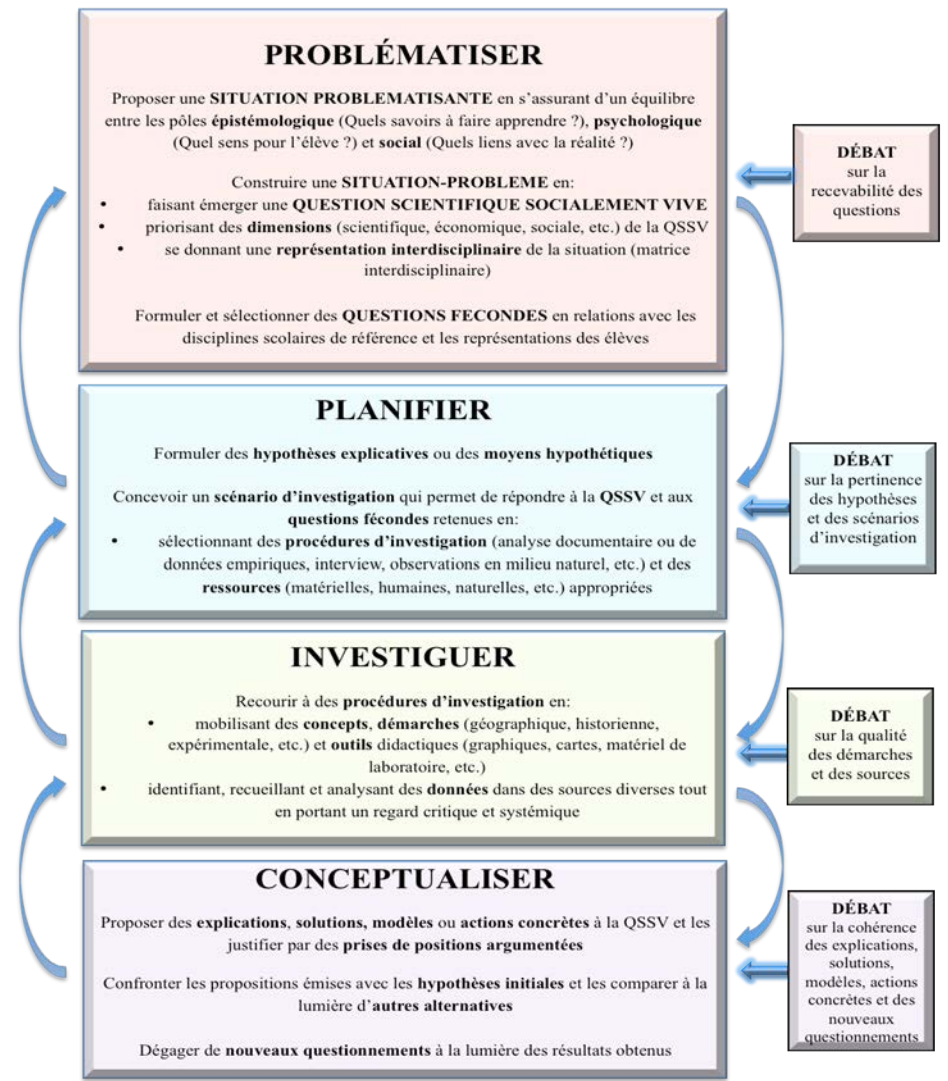
Perception du rôle de l'enseignant dans le cadre de l'EDD + défis à relever	Difficultés soulevées
<ul style="list-style-type: none">-amener les informations-mise à disposition de documents-mettre en lien les activités d'EDD avec le quotidien des élèves, la réalité de la classe.-Sortir du côté moralisateur-Faire de l'éducatif	<ul style="list-style-type: none">-se donner des lignes directrices-faire un lien de transversalité <small>OF matrice</small>-concilier discours école vs discours familles-laisser l'élève investiguer-trouver du matériel pertinent-trouver une problématique <small>OF démarche</small>
<ul style="list-style-type: none">-faire comprendre le sens, les relations, la chaîne.	<ul style="list-style-type: none">-synthèse des idées des élèves pour créer une problématique commune
<ul style="list-style-type: none">-travailler sur les causalités, se projeter	<ul style="list-style-type: none">- se mettre au niveau des élèves en termes de
<ul style="list-style-type: none">-sensibiliser, exposer, proposer de l'ouverture	<ul style="list-style-type: none">capacité réflexive et de raisonnement <small>OF modélisation</small>- incompréhension des enjeux par les élèves

Quels apports pour les enseignants	Difficultés, obstacles soulevés
<ul style="list-style-type: none"> - Prise en compte de la DII pour planifier et/ou mettre en œuvre la séquence avec souplesse dans la planification - volonté de réinvestir les acquis dans les classes suivantes - problématisation avec les questions fécondes, - planification sur la base des hypothèses des élèves à vérifier - conceptualisation: utilisation de panneaux 	<ul style="list-style-type: none"> - élèves déstabilisés par la dimension moins scolaire de la co-construction avec l'enseignant. - parfois pas de conception initiale - défis: diff. Niveaux de langage - ZPD - faire exprimer des questions aux élèves, relative à un thème - intégrer l'EDD (l'aborder et conceptualiser, être conscient qu'on en fait) - c'est le manque de connaissances de base, vocabulaire de base, questions de base, et pas l'habitude de se poser des questions. - trouver une amorce qui permet de se questionner, qui permet vraiment de se questionner, qui permet une ouverture maximale - la durée: effet pelote de laine - intégrer le thème dans une planification annuelle déjà chargée

" quand on voit les résultats, même si on n'a pas tout compris, ça a quand même fait bouger les pratiques et c'est ça qui est intéressant. "

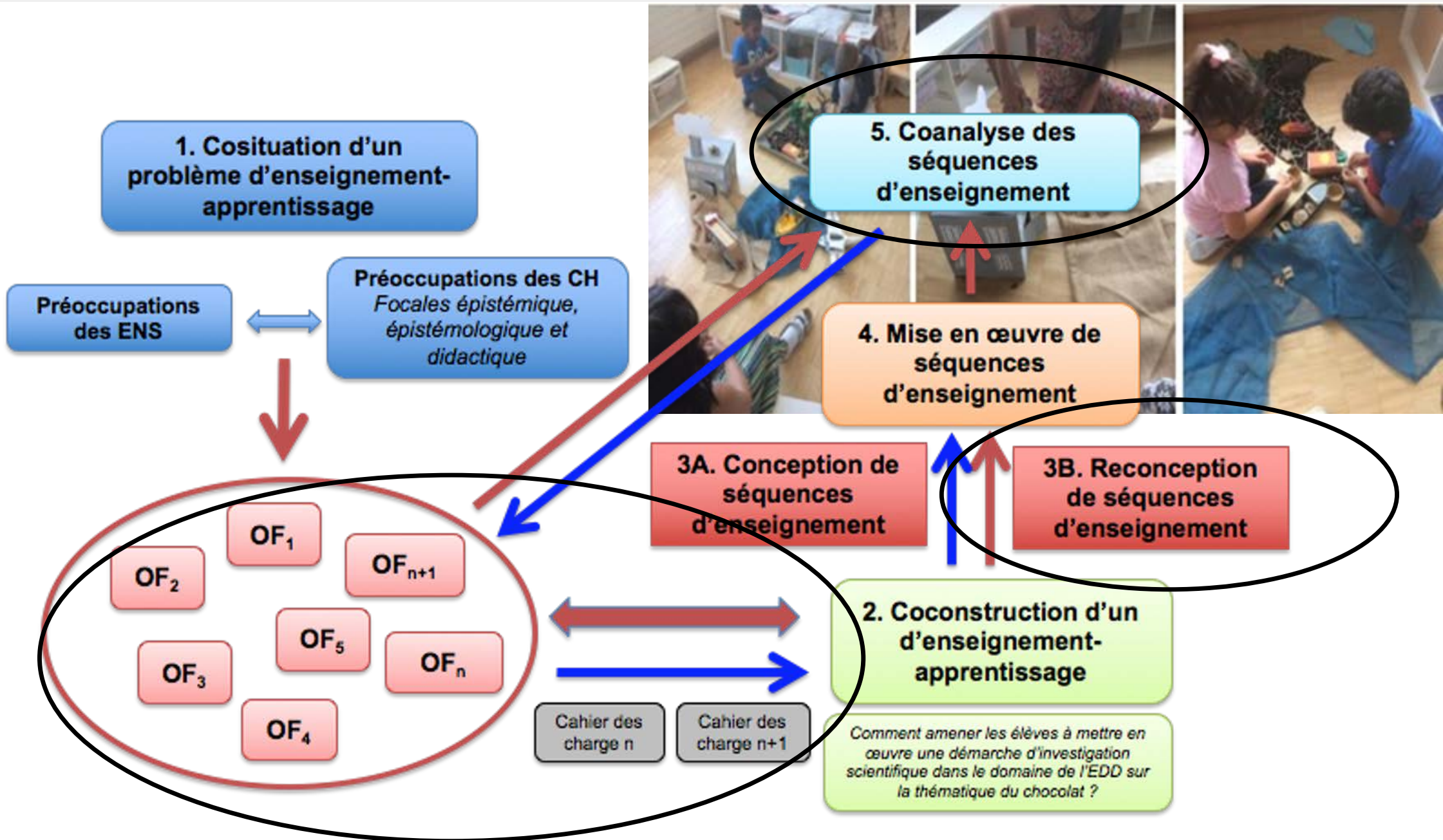
Episodes de l'enquête	problématiser	planifier	investiguer	conceptualiser
A. dégustation de l'objet mystère 	E1 Situation problématisante en positionnant les élèves comme de petits chercheurs à la découverte d'un objet mystère E5 Identification de questions fécondes. 	E4 Identification avec les élèves de ce qu'ils aimeraient savoir, apprendre sur le chocolat.	E2 Découverte de l'objet mystère par les sens (sentir, toucher, voir, goûter). E3 Caractériser l'objet chocolat avec des pictogrammes 	
B. A la recherche de l'objet mystère dans les magasins	E6. Que peut faire pour avoir suffisamment de chocolats pour tous ? On s'était dit avec Christine que l'on pourrait goûter une nouvelle fois du chocolat, mais regardez ce qu'il nous reste ! Qu'est-ce que l'on peut faire ?	E7. Planification d'une enquête à mener auprès des différents lieux où il est possible d'acheter du chocolat	E8. A partir de l'emballage, retrouver le même chocolat ? 	E9. Résultat de l'enquête avec un constat : aucun magasin ne vend ce type de chocolat, mais une vendeuse les informe que c'est un chocolat artisanal. 
C. A sa recherche dans les chocolateries artisanales	E10. Qui peut bien fabriquer à Fribourg ce chocolat artisanal qui se vend où il est fabriqué parce qu'il est cher ? Comment est-il fabriqué ? 		E11. Recherche du magasin à partir des logos des différentes enseignes fabricant du chocolat artisanal ? E.12 Repérer le magasin sur le plan de la ville de Fribourg.	E.13 Se mettre d'accord sur le parcours à accomplir pour retrouver la chocolaterie 
D. Retrouvons le lieu de fabrication			E. 14 Recherche sur le terrain de la chocolaterie à partir du plan tout en documentant par des photos le chemin réalisé. 	
E. De l'école à la chocolaterie «Fleur de cacao»	E. 15 Comment décrire le chemin aux copains et copines de l'autre classe pour qu'il puisse aussi retrouver la chocolaterie?		E. 16 Description chronologique du chemin à partir de photos 	E. 17 Modélisation du chemin à parcourir avec ses propres dessins afin de l'utiliser sur le terrain 
F. Découvrons la chocolaterie «Fleur de cacao» et fabriquons du chocolat		E. 18 Planification d'une visite à la chocolaterie par l'enseignante avec une activité de fabrication du chocolat pour la fête des mères.	E. 19 Recherche de la chocolaterie sur le terrain, visite et fabrication de chocolat artisanal 	
G. Quelles sont les étapes de fabrication du chocolat?	E. 20 Quelles sont les étapes de fabrication du chocolat?		E.21 A partir des photos prises lors de la visite, identifier les étapes de fabrication du chocolat. E. 22 Modélisation de ces étapes de fabrication. 	
H. Quelles sont les origines du cacao?	E. 23 D'où viennent les fèves de cacao qui sont à la base de la fabrication du chocolat?		E. 24 Recherche sur des documents du lieu d'origine des fèves de cacao, expérimentation et manipulation de mortier pour écraser du cacao. E. 25 Synthétisation des découvertes sur une carte du monde. 	
I. Comment fabriquer mon chocolat?	E. 26 Comment retracer toutes les étapes de fabrication du chocolat, de la cabosse à la plaque de chocolat?	E.27 Identifier et préparer le matériel nécessaire pour expliquer le processus de fabrication.		
J. Quel voyage pour la fève de cacao jusqu'à chez nous?	E. 29 Retour sur les recherches effectuées en identifiant ce que l'on a appris, mais aussi ce que l'on ne sait pas ou pas encore.		E. 28 Modélisation du processus de transformation de la fève de cacao au chocolat. 	E.30 Fabrication de chocolat avec une malette d'expérimentation.

Enquête menée en classe par les élèves de 1-2H sur la thématique du chocolat par épisodes et événements en lien avec la démarche d'investigation interdisciplinaire



Episodes de l'enquête	problématiser	planifier	investiguer	conceptualiser
<p>A. dégustation de l'objet mystère</p>  	<p>E1 Situation problématique en positionnant les élèves comme de petits chercheurs à la découverte d'un objet mystère</p> <p>E5 Identification de questions fécondes.</p>	<p>E4 Identification avec les élèves de ce qu'ils aimeraient savoir, apprendre sur le chocolat.</p>	<p>E2 Découverte de l'objet mystère par les sens (sentir, toucher, voir, goûter).</p>	<p>E3 Caractériser l'objet chocolat avec des pictogrammes</p> 
<p>B. A la recherche de l'objet mystère dans les magasins</p>	<p>E6. Que peut faire pour avoir suffisamment de chocolats pour tous ? On s'était dit avec Christine que l'on pourrait goûter une nouvelle fois du chocolat, mais regardez ce qu'il nous reste ! Qu'est-ce que l'on peut faire ?</p>	<p>E7. Planification d'une enquête à mener auprès des différents lieux où il est possible d'acheter du chocolat</p>	<p>E8. A partir de l'emballage, retrouver le même chocolat ?</p> 	<p>E9. Résultat de l'enquête avec un constat : aucun magasin ne vend ce type de chocolat, mais une vendeuse les informe que c'est un chocolat artisanal.</p>
<p>C. A sa recherche dans les chocolateries artisanales</p>	<p>E10. Qui peut bien fabriquer à Fribourg ce chocolat artisanal qui se vend où il est fabriqué parce qu'il est cher ? Comment est-il fabriqué ?</p> 		<p>E11. Recherche du magasin à partir des logos des différentes enseignes fabricant du chocolat artisanal ?</p> <p>E.12 Repérer le magasin sur le plan de la ville de Fribourg.</p>	
<p>D. Retrouvons le lieu de fabrication</p>			<p>E. 14 Recherche sur le terrain de la chocolaterie à partir du plan tout en documentant par des photos le chemin réalisé.</p>	

-7- Conclusions et perspectives



Période d'échanges

Merci de votre attention !

Références

- Audigier, F. (2007). L'éducation à la citoyenneté dans ses contradictions. *Revue internationale d'éducation de Sèvres*, 44, 25-34.
- Audigier, F. (2015). Conférence de plénière : Les Education à... ? Quel bazar !! In J. M. Lange (Ed.), *Les « Educations à » : un (des) levier(s) de transformation du système éducatif ?* (p. 8–23). Université de Rouen, Normandie Université, 17-19 novembre 2014.
- Barlatier, P. (2018). Les études de cas. In F. Chevalier (éd.), *Les méthodes de recherche du DBA* (pp. 126-139). Caen, France: EMS Editions. doi:10.3917/ems.cheva.2018.01.0126.
- Bernié, J.-P. (2002). L'approche des pratiques langagières scolaires à travers la notion de « communauté discursive » : un apport à la didactique comparée ? *Revue française de pédagogie*, 141, 77-88.
- Bisault, J., & Rebiffé, C. (2011). Découverte du monde et interactions langagières à l'école maternelle : construire ensemble un objet d'investigation scientifique. *Carrefours de l'éducation* (3), 13–28.
- Conférence intercantonale de l'instruction publique de la Suisse romande et du Tessin (CIIP, 2010). *Plan d'études romand*.
- Desgagné, S. (2001). La recherche collaborative : nouvelle dynamique de recherche en éducation. Dans M. Anadón (dir.), *Des nouvelles dynamiques de recherche en éducation* (p. 51-76). Québec : Presses de l'Université Laval.
- Desgagné, S., Bednarz, N., Couture, C., Poirier, L., & Lebus, P. (2001). L'approche collaborative de recherche en éducation : un nouveau rapport à établir entre recherche et formation. *Revue des sciences de l'éducation*, 27, 33-64.
- Desgagné, S., & Bednarz, N. (2005). Médiation entre recherche et pratique en éducation : faire de la recherche « avec » plutôt que « sur » les praticiens. *Revue des sciences de l'éducation*, 31(2), 245-258.
- Dewey, J. (1993). *Logique. La théorie de l'enquête*. Paris : PUF (1^{re} éd. 1938).
- Fabre, M. (1999). *Situations-problèmes et savoir scolaire*. Paris : Presses universitaires de France.
- Fabre, M. (2014). Les « Educations à » : problématisation et prudence. *Education et Socialisation. Les Cahiers Du CERFEE*, 36, 1–14.
- Fabre, M. (2015). Conférence de plénière : « Education à » et problématisation. In J. M. Lange (Ed.), *Les « Educations à » : un (des) levier(s) de transformation du système éducatif ?* (p. 25–35). Université de Rouen, Normandie Université, 17-19 novembre 2014.

Références

- Fabre, M., & Orange, C. (1997). Construction des problèmes et franchissements d'obstacles. *Aster*, 24, 37–57.
- Fourez, G. (1997). Qu'entend-on par îlot de rationalité? et par îlot interdisciplinaire de rationalité? *Aster*, 1997, 25" *Enseignants et élèves face aux obstacles*".
- Fourez, G., & Englebert-Lecompte, V. (1994). *Alphabétisation scientifique et technique: essai sur les finalités de l'enseignement des sciences*. Bruxelles: De Boeck Supérieur.
- Fourez, G., Maingain, A., & Dufour, B. (2002). *Approches didactiques de l'interdisciplinarité*. Bruxelles: De Boeck Université.
- Gremaud, B., & Roy, P. (2017). La matrice interdisciplinaire d'une question scientifique socialement vive comme outil d'analyse a priori dans le processus de problématisation. *Formation et pratiques d'enseignement en questions*, 22, 125-141.
- Hasni, A., Lenoir, Y., & Lebeaume, J. (2008). *La formation à l'enseignement des sciences et des technologies au secondaire: dans le contexte des réformes par compétences*. PUQ
- Hasni, A., Roy, P., & Dumais, N. (2016). The teaching and learning of diffusion and osmosis: what can we learn from analysis of classroom practices? A case study. *Eurasia Journal of Mathematics, science and technology education*, 12(6), 1507-1531.
- Hertig, Ph. (2015). Approcher la complexité à l'École : enjeux d'enseignements et d'apprentissages disciplinaires et interdisciplinaires. In F. Audigier, S. Sgard, & N. Tutiaux-Guillon (Eds.), *Sciences de la nature et de la société dans une école en mutation. Fragmentations, recompositions, nouvelles alliances* (p. 125-137). Bruxelles : De Boeck.
- Joffredo Le Brun, S. J.-L., Morellato, M., Sensevy, G., & Quilio, S. (2018). Cooperative engineering as a joint action. *European Educational Research Journal*, 17(1), 187–208.
- Lange, J. M., & Victor, P. (2006). Didactique curriculaire et « éducation à... la santé, l'environnement et au développement durable » : quelles questions, quels repères ? *Aster*, 28, 85–100.

Références

- Lebeaume, J. (2004). « Educations à... et formes scolaires ». ENS Cachan – INRP, Document de travail 21/05/04.
- Lebrun, J., Roy, P., Franc, S., & Bousadra, F. (2017). Les relations entre les disciplines scolaires et les « Educations à » : un cadre d'analyse. Communication présentée au symposium Les relations entre les disciplines scolaires et l'éducation en vue du développement durable : quelles conditions pour une pédagogie de l'émancipation ? organisé dans le cadre du Congrès international : Educa 2017 : « Inégalités : quelles contributions des « Educations à » ? ». Hammamet, Tunisie. 2-4 mars 2017.
- Legardez, A. (1999). Voies de recherche en didactique des sciences économiques, sociales et de gestion: l'exemple des sciences économiques et sociales dans l'enseignement secondaire français. Mémoire de synthèse pour l'habilitation à diriger des recherches. Université de Provence.
- Legardez, A. (2004). Transposition didactique et rapports aux savoirs: l'exemple des enseignements de questions économiques et sociales, socialement vives. *Revue française de pédagogie*, 149, 19–27.
- Legardez, A. (2006). Enseigner des questions socialement vives. Quelques points de repères. In A. Legardez & L. Simonneaux (Éd.), *L'école à l'épreuve de l'actualité. Enseigner des questions vives*. Paris: ESF (p. 19–31).
- Ligozat, F., & Marlot, C. (2016). Un « espace interprétatif partagé » entre l'enseignant et le didacticien est-il possible ? Étude de cas à propos du développement de séquences d'enseignement scientifique en France et à Genève. In Le partage des savoirs dans les processus de recherche en éducation. *Raisons Éducatives* (Ligozat, F.; Muller, A. & Charmillot, M., dir). n°20, 143-163.
- Marlot, C., Toullec-Théry, M., & Daguzon, M. (2017). Processus de co-construction et rôle de l'objet biface en recherche collaborative. In J. Morrissette, M. Pagoni, M., & M. Pepin, Dir.) *Les recherches collaboratives en éducation et en formation. Référents théoriques, outils méthodologiques et impacts sur les pratiques professionnelles*. *Phronesis* 2017/1 (Vol. 6, n° 1-2), p. 21-34.
- Marlot, C., & Roy, P. (2018). La communauté discursive disciplinaire de pratiques : un dispositif de conception de ressources orienté par la recherche (COR). Scientific Exchange FNS : ROC, vers la constitution d'un réseau international : 17 au 21 décembre 2018, Château d'oex (CH).
- Morrissette, J., & Desgagné, S. (2009). Le jeu des positions de savoir en recherche collaborative : une analyse des points de vue négociés d'un groupe d'enseignantes du primaire. *Recherches qualitatives*, 28(2), 118-144.
- Morrissette, J. (2012). "Faire cas" de sa pratique enseignante dans une approche collaborative. *Travail et apprentissage*, n°9, 200-214.

Références

- Orange, C. (2005). Problématisation et conceptualisation en sciences et dans les apprentissages scientifiques. *Les Sciences de L'éducation-Pour L'ère Nouvelle*, 38(3), 69–94.
- Roy, P., Pache, A., & Gremaud, B. (2017). La problématisation, les démarches d'investigation scientifique et l'EDD : quelles conjugaisons possibles en vue de construire un monde meilleur ? (Editorial). *Formation et pratiques d'enseignement en questions*, 22, 7-20.
- Roy, P., Pache, A., & Gremaud, B. (Eds.). (2017). La problématisation et les démarches d'investigation scientifique dans le contexte d'une éducation en vue d'un développement durable. *Formation et pratiques d'enseignement en questions*, 22.
- Roy, P., & Gremaud, B. (2017). Une démarche d'investigation interdisciplinaire pour traiter des problématiques d'EDD dans une perspective d'instruction et de socialisation émancipatrice. *Formation et pratiques d'enseignement en questions*, 22, 99-123.
- Sgard, A., Jenni, Ph., Solari, M., & Varcher, P. (2017). Le problème c'est de le poser. Définitions, modèles, perspectives pour la géographie scolaire. *Formation et pratiques d'enseignement en questions*, 22, 39-57.
- Sensevy, G & Mercier, A. (2007). *Agir ensemble : l'action didactique conjointe du professeur et des élèves*. Rennes : PUR.
- Sensevy, G. (2011). *Le sens du savoir*. Bruxelles : De Boeck.
- Sensevy, G., Forest, D., Quilio, S., & Morales, G. (2013). Cooperative engineering as a specific design-based research. *ZDM – The International Journal of Mathematics Education*, 45 (7), 1031–1043.
- Trompette, P, & Vinck, D. (2009). Retour sur la notion d'objet-frontière. *Revue d'anthropologie des connaissances*, 3(1), 5-27.