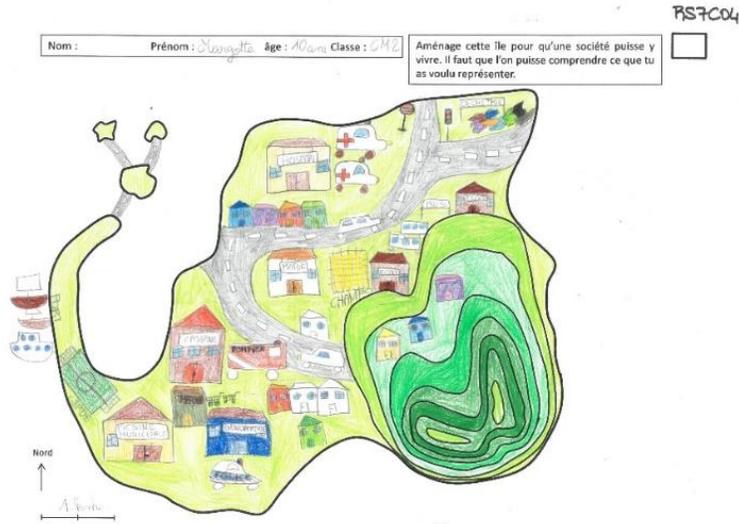


« Géodusocle » : une recherche en didactique de la géographie, deux axes de discussion inter-didactiques



Anne Glaudel

Séminaire du thème EDI – 6 mai 2022

1) Une recherche en didactique de la géographie

Un contexte scientifique et institutionnel

- ❖ Une **didactique disciplinaire** peu structurée
 - une visée de constitution d'un réseau de recherche national dans cette spécialité.
- ❖ Un **domaine d'apprentissage** scolaire peu étudié / évalué institutionnellement
 - une visée de connaissance à grande échelle des savoirs géographiques que les élèves se sont appropriés.

Une équipe de recherche en didactique de la géographie

❖ Une équipe de recherche plurielle:

- ✓ une équipe **multidisciplinaire**: Géographie (23), Sciences de l'éducation et de la formation (70), Informatique (27).
- ✓ un accès à une **diversité de territoires d'enquête**: 8 académies et INSPÉ de France métropolitaine et d'outre-mer (Lille, Caen, Reims, Toulouse, Bordeaux, Versailles, La Réunion, Mayotte).

➔ 1022 productions d'élèves du CM1 à la 3ème

Une équipe de recherche en didactique de la géographie

❖ Un cadre de référence construit collectivement:

✓ Le **croisement** d'apports théoriques divers:

- Outils conceptuels de la **géographie** pour analyser les productions des élèves (objets spatiaux, échelle spatiale, modes d'habiter...)
- Apports des recherches en **sciences de l'éducation** (Audigier, Tutiaux-Guillon, Philippot, Charpentier, Glaudel) sur les pratiques enseignantes.
- **Analyse de discours**: le discours verbal ou graphique comme production langagière inscrite dans un contexte
- **Didactique des disciplines**: sujet didactique, conscience disciplinaire (Reuter et al., 2013).

✓ Des **articulations** autour d'éléments de cadre de référence communs et co-élaborés:

- Le sujet-élève: son rapport à l'espace, son rapport à la discipline géographie...
- Le discours cartographique (carto-graphique et écrit).

Un objet de recherche : les apprentissages des élèves en géographie

- ❖ **Hypothèses** qui fondent le programme de recherche:
 - ✓ La géographie scolaire est une discipline poreuse aux expériences des élèves hors de l'école
 - ✓ Le processus de secondarisation se construit progressivement au long des cycles 3 et 4
 - ✓ La géographie scolaire est inégalitaire: logique du « faire » / conceptualisation et le raisonnement

- ❖ Une pluralité de **sources des savoirs** que les élèves peuvent mobiliser pour répondre à une consigne géographique:
 - ✓ géographie du quotidien
 - ✓ géographie scolaire
 - ✓ autres représentations culturelles de l'espace

Un recueil de données graphiques et verbales

Un choix méthodologique d'accès indirect aux apprentissages des élèves:

« les élèves doivent être en **situation de production d'un discours autonome**, dans un cadre de **géographie scolaire**, répondant à une **consigne** simple qui sollicite le répondant, **compatible** avec le ou les programmes de l'année ou des années précédentes **sans pour autant s'apparenter immédiatement à une évaluation scolaire.** »

(Extrait du projet de recherche)



1 production (carto)graphique + 5 réponses écrites à des questions

Nom : Prénom : âge : Classe :

Aménage cette île pour qu'une société puisse y vivre. Il faut que l'on puisse comprendre ce que tu as voulu représenter.



Une production (carto)graphique

1 contexte

1 action d'aménagement

1 travail d'interprétation des élèves

**2 logiques possibles:
celle de la vie quotidienne
celle de la discipline scolaire**



Des questions écrites

Q2) Qu'est ce que la géographie permet d'apprendre ?

.....

.....

.....

.....

Définis les termes suivants :

Q3) VILLE :

.....

.....

.....

.....

Q4) MONDE (MONDIALISATION en 3^{ème}):

.....

.....

.....

.....

Q5) « HABITER » :

.....

.....

.....

.....

Q6) PAYSAGE:

.....

.....

.....

.....

Des traitements et analyses croisant quantitatif et qualitatif

Comment traiter les données (carto)graphiques pour des analyses statistiques ? L'élaboration collective d'une grille de codage des variables cartographiques

- ❖ **Connaissance des codes conventionnels de la cartographie :**
 - Légende: 0 = absence, 1 = liste lacunaire, 2 = liste complète, 3 = liste classée
 - Echelle graphique: 0 = signe non complété, 1 = signe complété, NA = donnée non exploitable
 - Sens donné aux courbes de niveau: 0 = blanc, 1 = sens erroné, 2 = relief haut probable, 3 = relief haut explicite
- ❖ **Choix d'une échelle spatiale :** 1 = micro zone, 2 = bassin de vie, 3 = ville, 4 = région, 5 = état
- ❖ **Type de vocabulaire utilisé par les élèves :** 0= absence, 1= de sens commun, 2 = partiellement géographique, 3 = géographique de manière dominante
- ❖ **Type de vue choisie par les élèves :** 1 = vue au sol, 2 = vue hybride, 3 = vue de dessus (cavalière ou scénographique), 4 = vue zénithale exclusive
- ❖ **Type de figurés utilisés par les élèves:** (présence/absence = 0/1) dessin figuratif, dessin annoté, symbolisation partielle, symboles arbitraires ou conventionnels
- ❖ **Les modalités de structuration de l'espace :** formes de zonage (3 niv.), présence de réseaux (3 niv.), représentation de flux (3 types)
- ❖ **Les représentations de l'insularité :** la littoralisation d'activités (3 niv.), les relations avec d'autres espaces (3 niv.)
- ❖ **Les besoins sociaux pris en compte par les élèves :** (présence/absence = 0/1) habiter (au sens large pour la représentation de « villes » et « villages »), se loger, produire, consommer des biens, se déplacer, se récréer, accéder à des services, disposer d'énergie, « mieux habiter » (préoccupation environnementale)
- ❖ **Les éléments de géographie physique pris en compte :** relief, hydrographie, végétation.
- ➔ **Type de carte (« variable construite »):** 1 = représentation de l'espace du quotidien, 2 = représentation de l'espace rêvé, 3 = représentation scolaire conventionnelle

Des traitements et analyses croisant quantitatif et qualitatif

❖ Les traitements quantitatifs réalisés:

- ✓ Analyses statistiques sous R de la matrice de codage des cartes
- ✓ Analyse textuelle sous Iramuteq des réponses aux questions écrites

❖ L'intérêt des traitements quantitatifs :

Exemples de tests d'indépendance (Khi2)

- ✓ Pas de lien de dépendance avec le sexe des élèves (sauf « consommer des biens » et « spiritualités »)
- ✓ Dépendance du niveau de classe sur l'ensemble les variables cartographiques (sauf « symbolisation partielle »)

Des traitements et analyses croisant quantitatif et qualitatif

Les **analyses thématiques** menées (qualitatives ou quali-quantitatives):

La mobilité dans les productions graphiques des élèves

L'imaginaire spatial des élèves

Imaginaire(s) de l'insularité et de l'outre-mer

Les raisonnements géographiques mis en œuvre

L'habiter par les besoins sociaux pris en compte par les élèves

La conscience disciplinaire des élèves

Les répertoires graphiques mobilisés par les élèves

Le lexique mobilisé par les élèves

2) Deux objets de dialogue entre didactiques des disciplines:
conscience disciplinaire,
représentation graphique

Conscience disciplinaire : un concept construit dans des recherches en didactiques des disciplines

❖ À l'origine du concept :

- ✓ une recherche Théodile-CIREL en didactiques du français, des mathématiques et des sciences
- ✓ un ouvrage Cohen-Azria, C., Lahanier-Reuter, D., & Reuter, Y. (2013). *Conscience disciplinaire. Les représentations des disciplines à l'école primaire*, Presses Universitaires de Rennes.

❖ La définition 2007 : « *la manière dont les acteurs sociaux, et plus particulièrement les acteurs scolaires, (re)construisent les disciplines scolaires* » (Reuter, 2007, p. 57).

- ✓ **Discipline scolaire** comme **actualisation singulière** connaissant des variations selon les sujets et pour un même sujet (Reuter et Lahanier-Reuter, 2007) ;
- ✓ **Configuration disciplinaire** = actualisation singulière d'une discipline dans l'esprit d'un acteur.

Appropriation du concept de conscience disciplinaire pour Géodusocle

❖ Recherche Théodile-Cirel :

- ✓ Un repérage des **modes d'identification des matières et disciplines** par les élèves (Reuter, 2003 ; Cohen-Azria et al., 2013): savoir à quoi les élèves reconnaissent la discipline parmi celles qu'on leur enseigne, au moyen de **méthodes « directes »** (questionnaire: citer, classer, associer...).
- ✓ La géographie fait partie des 7 matières les plus citées par les élèves (mathématiques, français, histoire, sciences, géographie, anglais, sport), classée « par ordre d'importance » après le groupe principal français-mathématiques, juste après l'histoire et avant les sciences, loin devant les autres matières.

❖ Géodusocle :

- ✓ Une **approche en partie « indirecte »** de la conscience disciplinaire: une situation permettant d'observer leur appropriation de certains contenus de la discipline + un questionnaire.
- ✓ Développer une approche moins « frontale » de la conscience disciplinaire (que par des questionnaires), au moyen d'analyse de productions d'élèves (Reuter et al., 2013).

Des indicateurs pour une approche de la conscience disciplinaire des élèves en géographie

Question n°1 : Aménage cette île...

Registres de
vocabulaire mobilisés
dans les
représentations
cartographiques
(résultats exprimés
en pourcentages)

Niveau de classe	Absence d'écrit	Vocab. commun	Présence de vocab. géographique	Vocab. géographique dominant	Données manquantes	Effectif
3 ^e	1,8	40,0	42,4	15,8	0	165
4 ^e	0,0	18,8	60,4	20,8	0	48
6 ^e	14,9	71,9	11,8	1,4	0	221
CM2	16,8	74,4	8,1	0,4	0,4	273
CM1	21,9	73,0	4,1	0,6	0,3	315
Total	14,8	65,3	15,7	4,1	0,2	1022

Des indicateurs pour une approche de la conscience disciplinaire des élèves en géographie

Question n°1 : Aménage cette île...

Constitution d'une légende

(résultats exprimés en pourcentages)

Niveau de classe	Absence de légende	Légende lacunaire	Légende complète non classée	Légende classée	Effectif
3 ^e	15,2	18,2	58,8	7,9	165
4 ^e	0,0	22,9	66,7	10,4	48
6 ^e	42,5	29,9	27,6	0,0	221
CM2	73,6	9,5	16,5	0,4	273
CM1	81,3	6,3	12,1	0,3	315
Total	56,4	15,0	26,7	2,0	1022

Des indicateurs pour une approche de la conscience disciplinaire des élèves en géographie

Question n°1 : Aménage cette île...

Les types de vue structurant les représentations
(résultats exprimés en pourcentages)

Niveau de classe	Vue au sol	Vue hybride	Vue de dessus	Vue zénitale	Données manquantes	Effectif
3 ^e	5,5	18,8	23,6	51,5	0,6	165
4 ^e	0,0	6,2	2,1	87,5	4,2	48
6 ^e	32,6	33,9	14,0	19,0	0,5	221
CM2	22,7	47,6	17,2	11,0	1,5	273
CM1	50,2	32,4	14,0	2,5	1,0	315
Total	29,5	33,4	15,9	20,3	1,1	1022

Des indicateurs pour une approche de la conscience disciplinaire des élèves en géographie

Question n°1 : Aménage cette île...

Les réseaux dans les aménagements proposés
(résultats exprimés en pourcentages)

Niveau de classe	Absence de réseau	Éléments ponctuels de réseau	lieux mis en relation par un réseau	Réseau organisateur de l'espace	Données manquantes	Effectif
3e	46,7	13,9	31,5	7,9	0	165
4e	27,1	18,8	43,8	10,4	0	48
6e	59,7	23,5	13,1	3,6	0	221
CM2	30,8	30,0	19,8	19,0	0,4	273
CM1	46,3	25,1	21,6	6,7	0,3	315
Total	44,2	24,0	21,9	9,7	0,2	1022

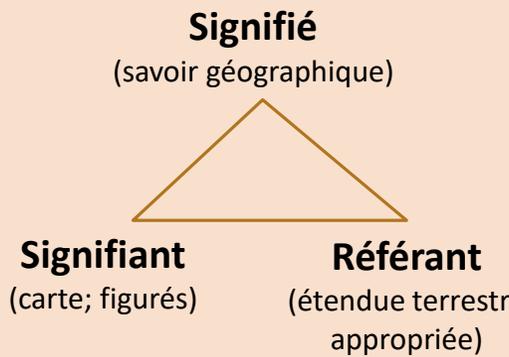
La représentation (carto)graphique comme modalité d'accès aux savoirs des élèves

- ❖ **Un choix de didacticiens de la géographie fondé sur...**
 - des références universitaires en **cartographie conventionnelle** (Brunet, 1987) et **sémiologie graphique** (Bertin, 1977; Palski et Robic, 2000), ainsi qu'en **cartographie alternative**, telle que la cartographie sensible (Olmédo, 2015),
 - la place importante de **la lecture et de la production de cartes en géographie scolaire** (Fontanabona, 1999),
 - l'intérêt, mis en évidence en **psychologie cognitive**, du dessin ou de la production graphique comme modalité d'accès aux constructions cognitives des élèves (Lebaz et al., 2018; Megalakaki et Fouquet, 2009; Panogiotaki et al., 2009).

La représentation (carto)graphique comme modalité d'accès aux savoirs des élèves

- ❖ **L'intérêt du dessin ou de la carte pour accéder aux savoirs des élèves en géographie:**
 - ✓ la production graphique exprime potentiellement plus facilement la **spatialité** que l'écrit qui fait souvent obstacle (contextualisation, description, mise en relation)
 - ✓ La carte fournit **un contexte** (Buty & Cornuéjol, 2002)
 - = un cadre qui entoure « l'événement », ici : aménager une île (espace délimité présentant des caractéristiques physique)
 - = des ressources pour l'interpréter selon un but fixé, ici: « pour qu'une société puisse y vivre »

Une proposition de cadre d'analyse des productions (carto)graphiques des élèves

Le langage cartographique	Une analyse sémiotique	L'analyse de discours
<ul style="list-style-type: none">• Un langage à dominante analogique, planaire et synoptique.• Cartographie conventionnelle / alternative.• Une représentation objectale de l'espace comme accès aux représentations mentales des élèves.	<p>La production de carte comme processus de mise en relation:</p>  <p>Le diagramme est un triangle isocèle. Au sommet se trouve le mot Signifié avec la parenthèse '(savoir géographique)' en dessous. Au coin inférieur gauche se trouve le mot Signifiant avec la parenthèse '(carte; figurés)' en dessous. Au coin inférieur droit se trouve le mot Référent avec la parenthèse '(étendue terrestre appropriée)' en dessous. Des lignes noires relient les trois points.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Le discours est le fruit de l'activité langagière d'un sujet inscrit dans un contexte pluriel.• Tout discours s'inscrit dans un ou des genres langagiers qui imposent des contraintes et offrent des répertoires de ressources au producteur du discours.

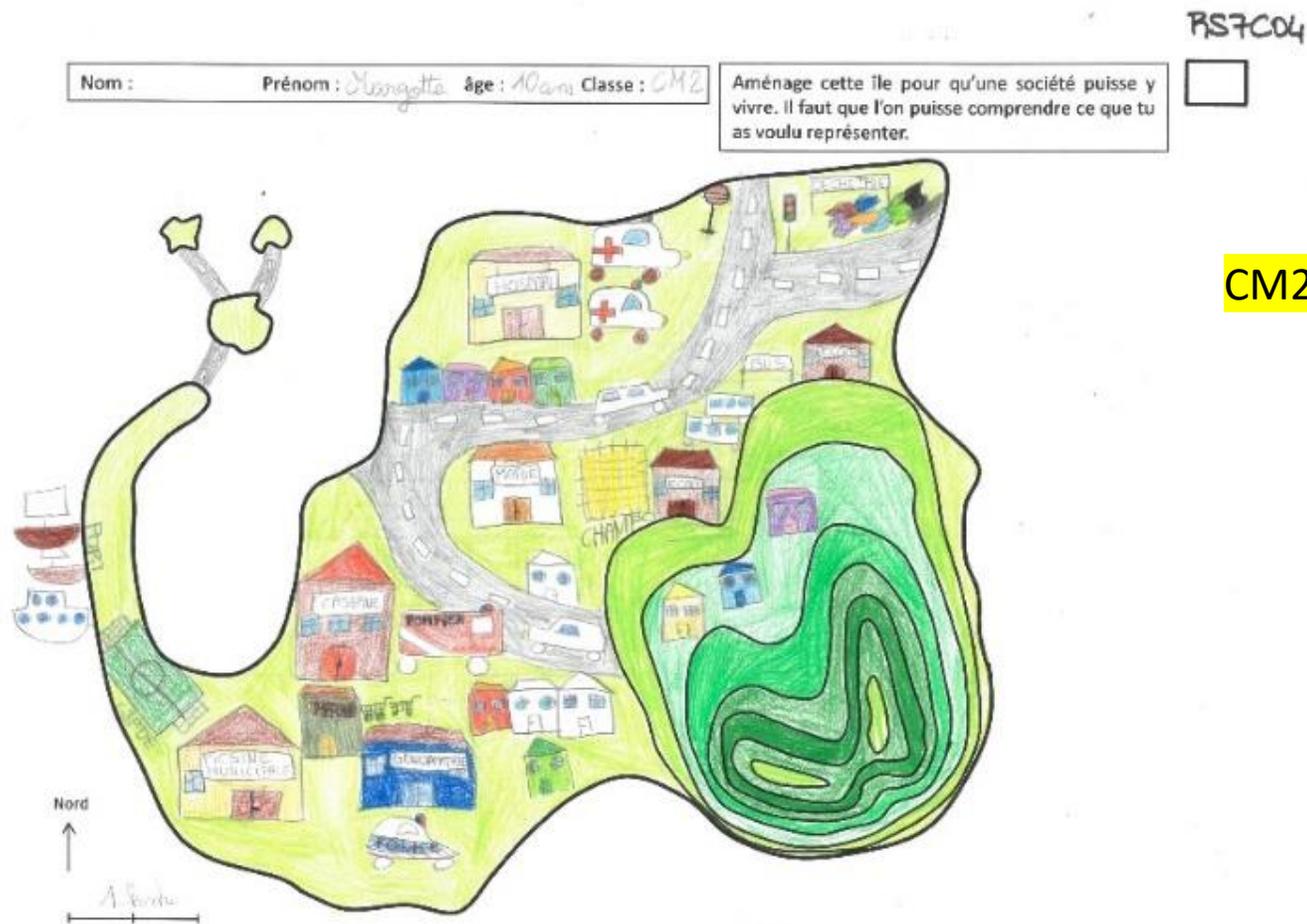
La carte est un **système sémiotique mixte** articulant langage graphique et langage verbal (Fontanabona, 1999)

La carte est un **discours à propos d'une réalité sémiotisée par son producteur** (Fontanabona, 1999)

La représentation (carto)graphique comme modalité d'accès aux savoirs des élèves

Des productions d'élèves plus ou moins cartographiques:

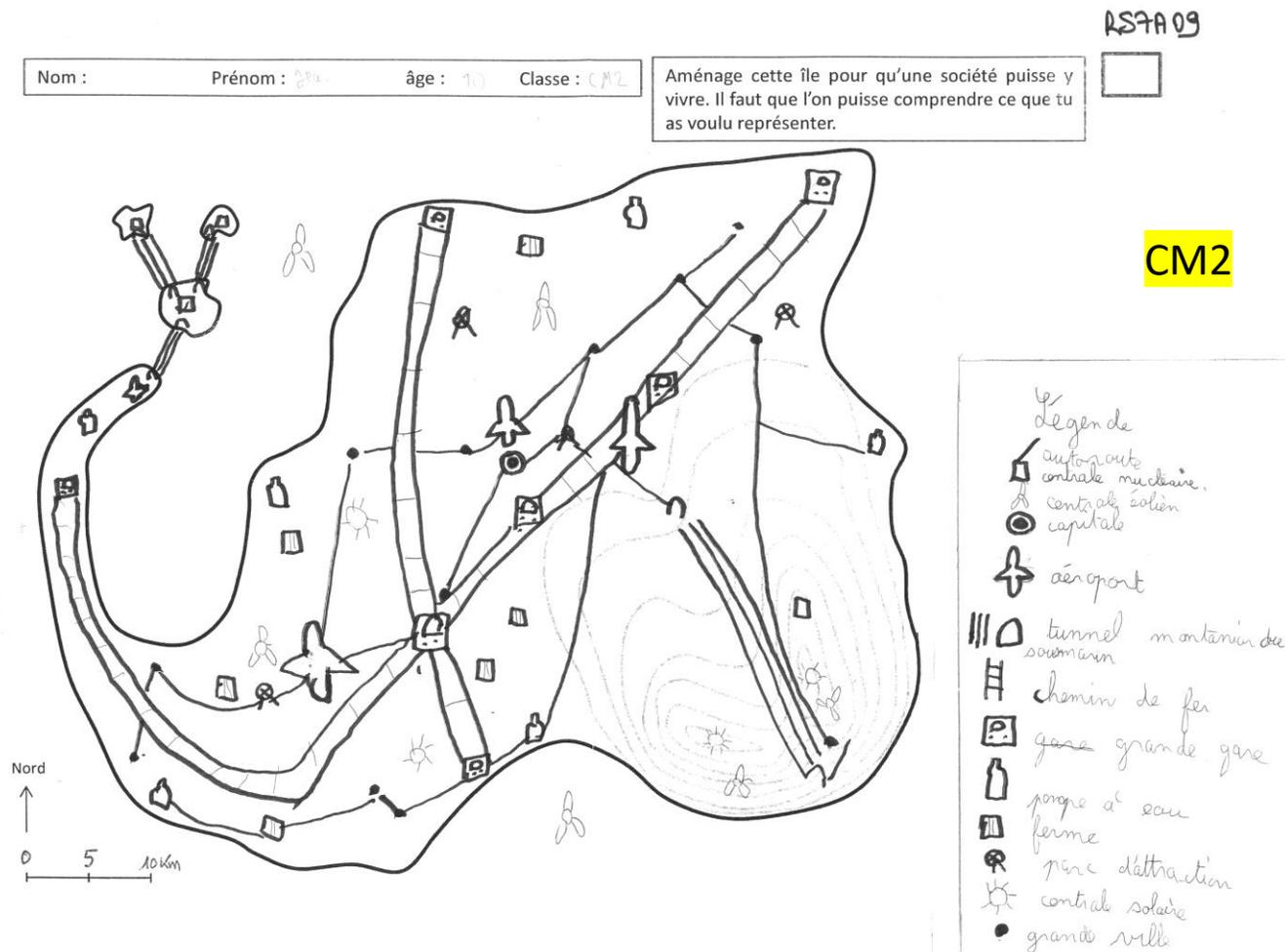
- Des **productions graphiques** de l'ordre du **dessin enfantin**, juxtaposant des icônes parfois sans logique géographique de mise en ordre spatial référentielle à une réalité sociale.
- Des **productions cartographiques** relevant d'une **mise en ordre spatial** référentielle à une réalité sociale et de la mobilisation plus ou moins aboutie de **codes conventionnels de la cartographie**.



La représentation (carto)graphique comme modalité d'accès aux savoirs des élèves

Des productions d'élèves plus ou moins cartographiques:

- Des **productions graphiques** de l'ordre du **dessin enfantin**, juxtaposant des icônes parfois sans logique géographique de mise en ordre spatial référentielle à une réalité sociale.
- Des **productions cartographiques** relevant d'une **mise en ordre spatial** référentielle à une réalité sociale et de la mobilisation plus ou moins aboutie de **codes conventionnels de la cartographie**.



La représentation (carto)graphique comme modalité d'accès aux savoirs des élèves

Des productions d'élèves plus ou moins cartographiques:

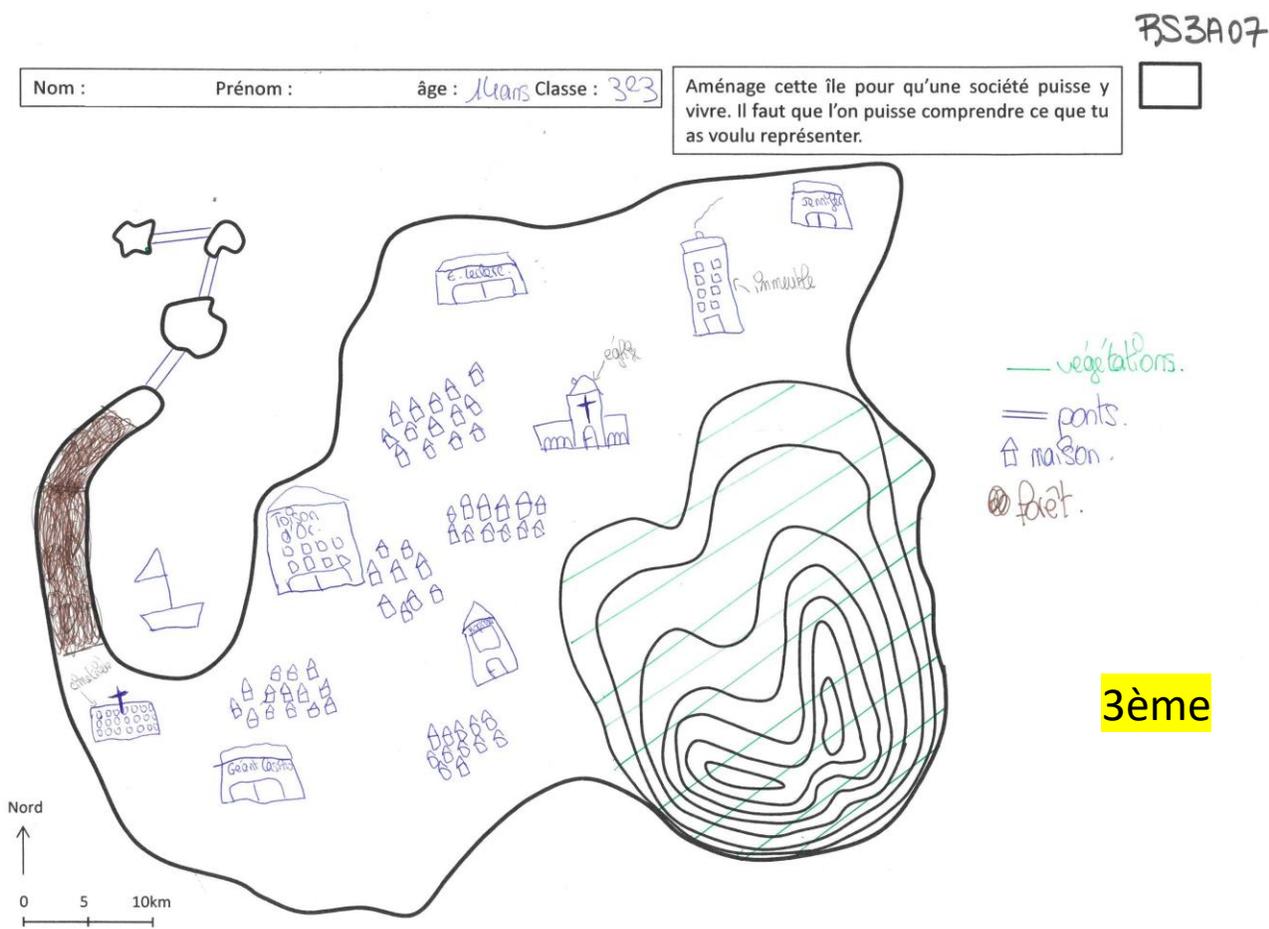
- Des **productions graphiques** de l'ordre du **dessin enfantin**, juxtaposant des icônes parfois sans logique géographique de mise en ordre spatial référentielle à une réalité sociale.
- Des **productions cartographiques** relevant d'une **mise en ordre spatial** référentielle à une réalité sociale et de la mobilisation plus ou moins aboutie de **codes conventionnels de la cartographie**.



La représentation (carto)graphique comme modalité d'accès aux savoirs des élèves

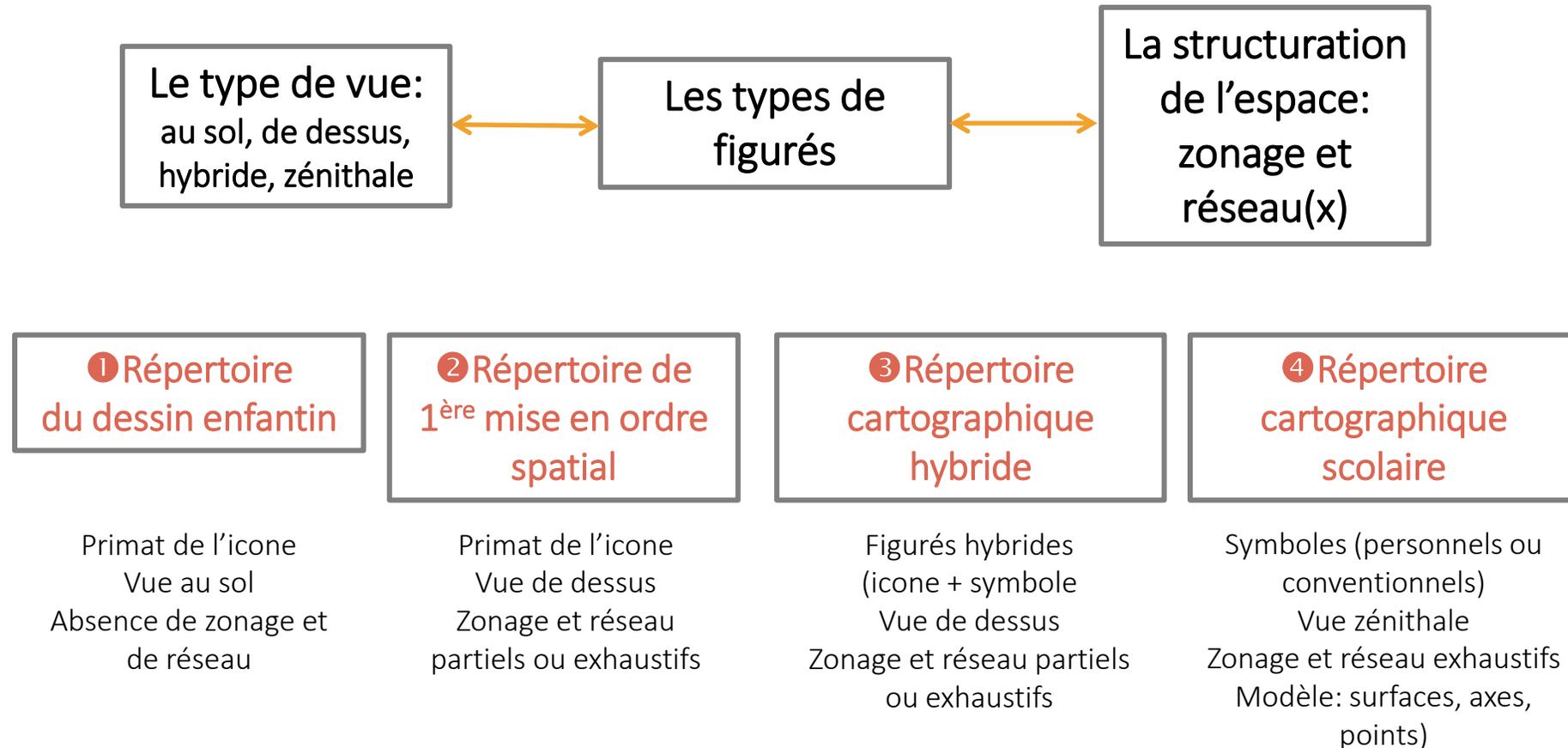
Des productions d'élèves plus ou moins cartographiques:

- Des **productions graphiques** de l'ordre du **dessin enfantin**, juxtaposant des icônes parfois sans logique géographique de mise en ordre spatial référentielle à une réalité sociale.
- Des **productions cartographiques** relevant d'une **mise en ordre spatial** référentielle à une réalité sociale et de la mobilisation plus ou moins aboutie de **codes conventionnels de la cartographie**.



4 étapes de développement d'un répertoire (carto)graphique

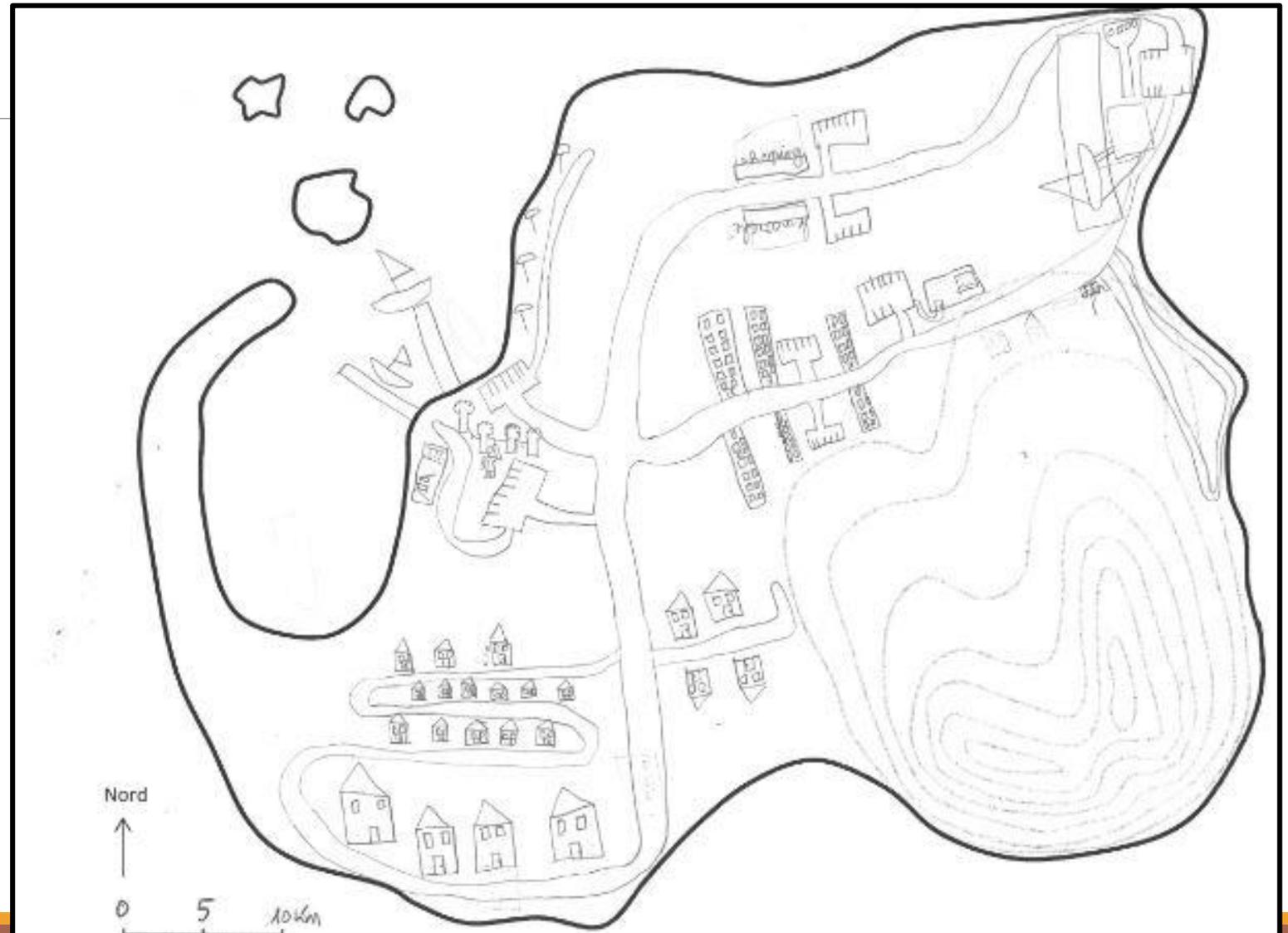
Les 3 indicateurs mis en relation:



Représentation graphique et conscience disciplinaire

La conscience partielle des conventions du plan construite au cycle 2

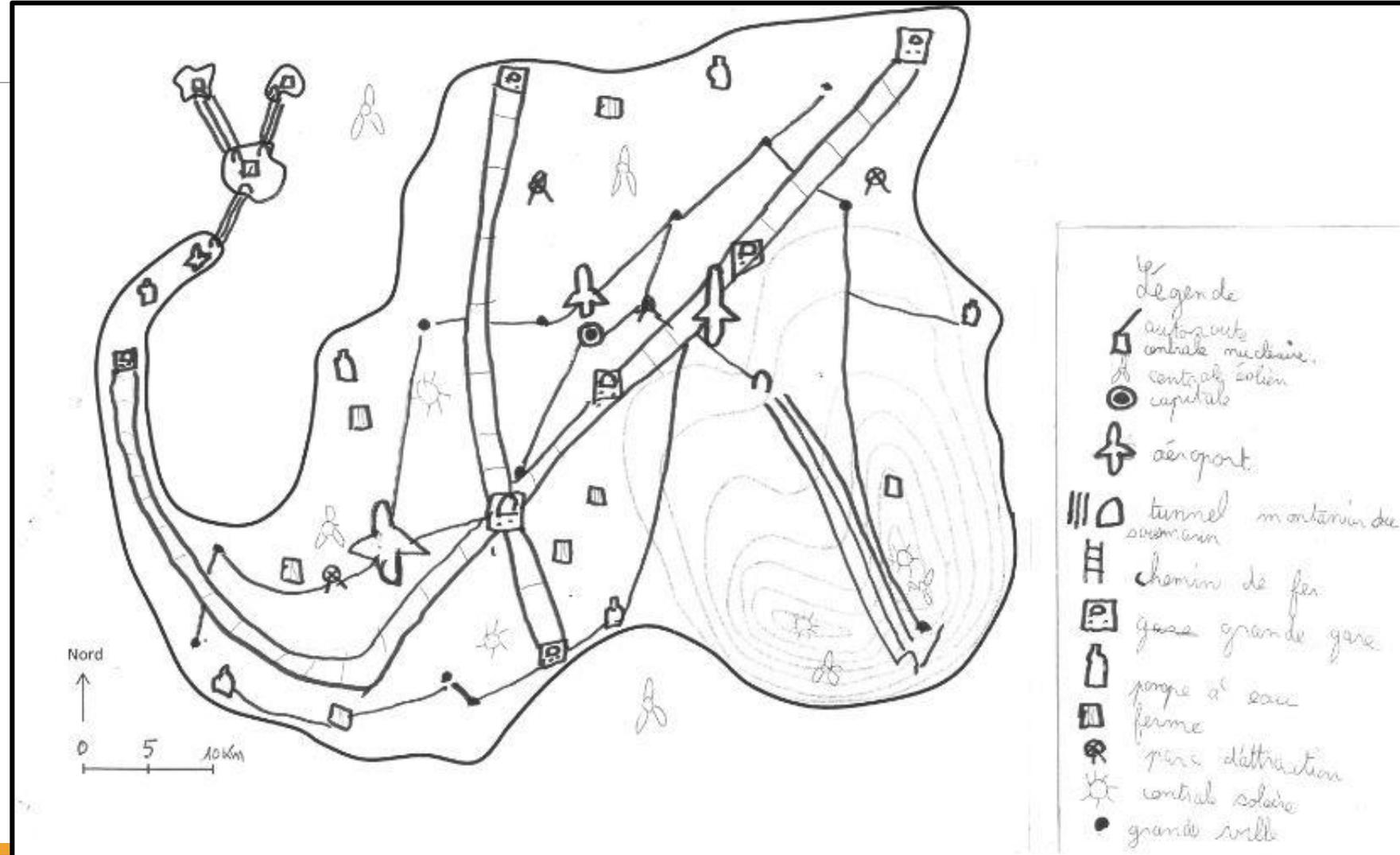
Une représentation cartographique hybride associant vue de dessus et vue de face (RS7A16)



Représentation graphique et conscience disciplinaire

La conscience d'un mode de représentation disciplinaire dès le CM

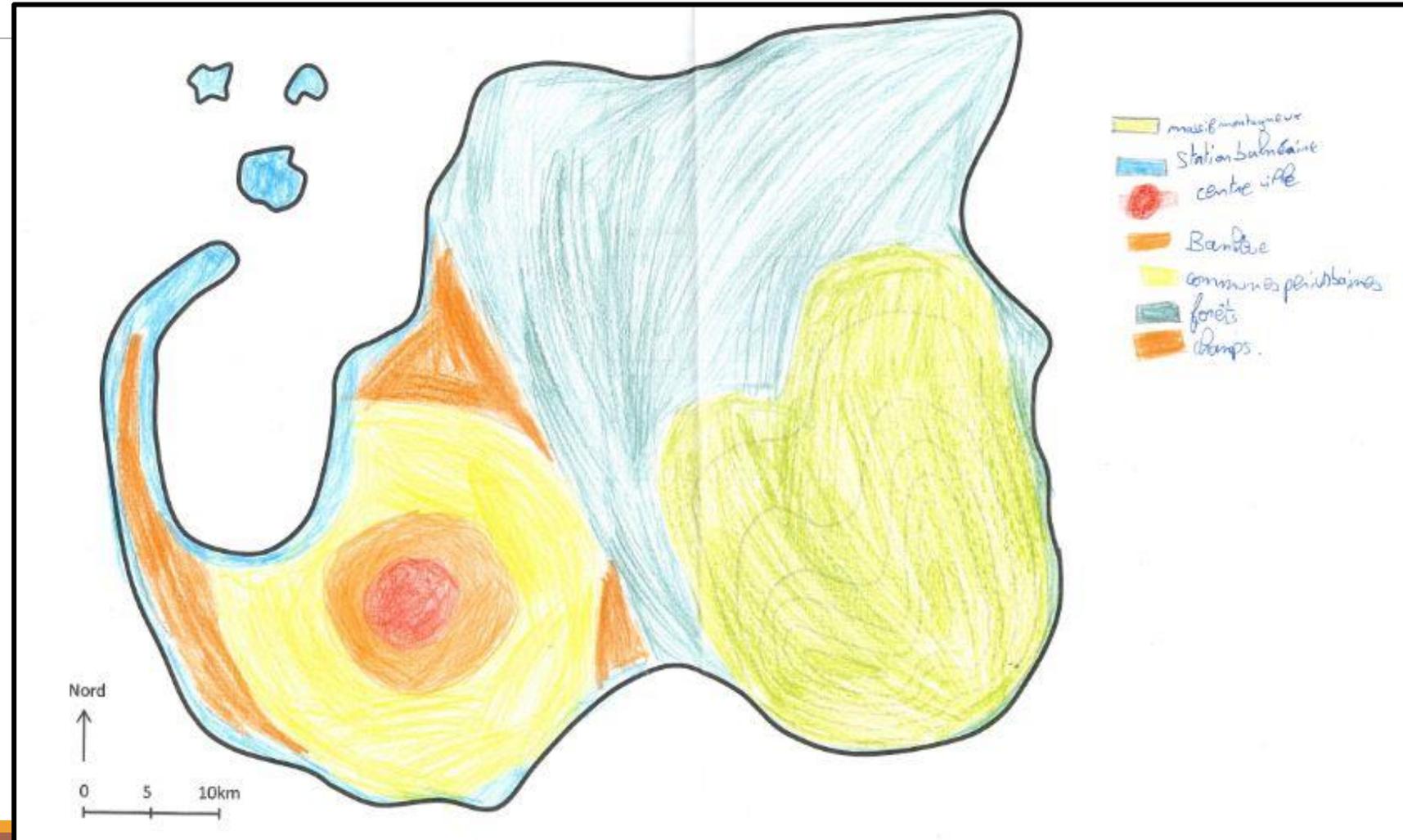
Une carte mobilisant un répertoire de symboles personnels au CM2 (RS7A09)



Représentation graphique et conscience disciplinaire

La conscience partielle des codes de la cartographie conventionnelle en 3^{ème}

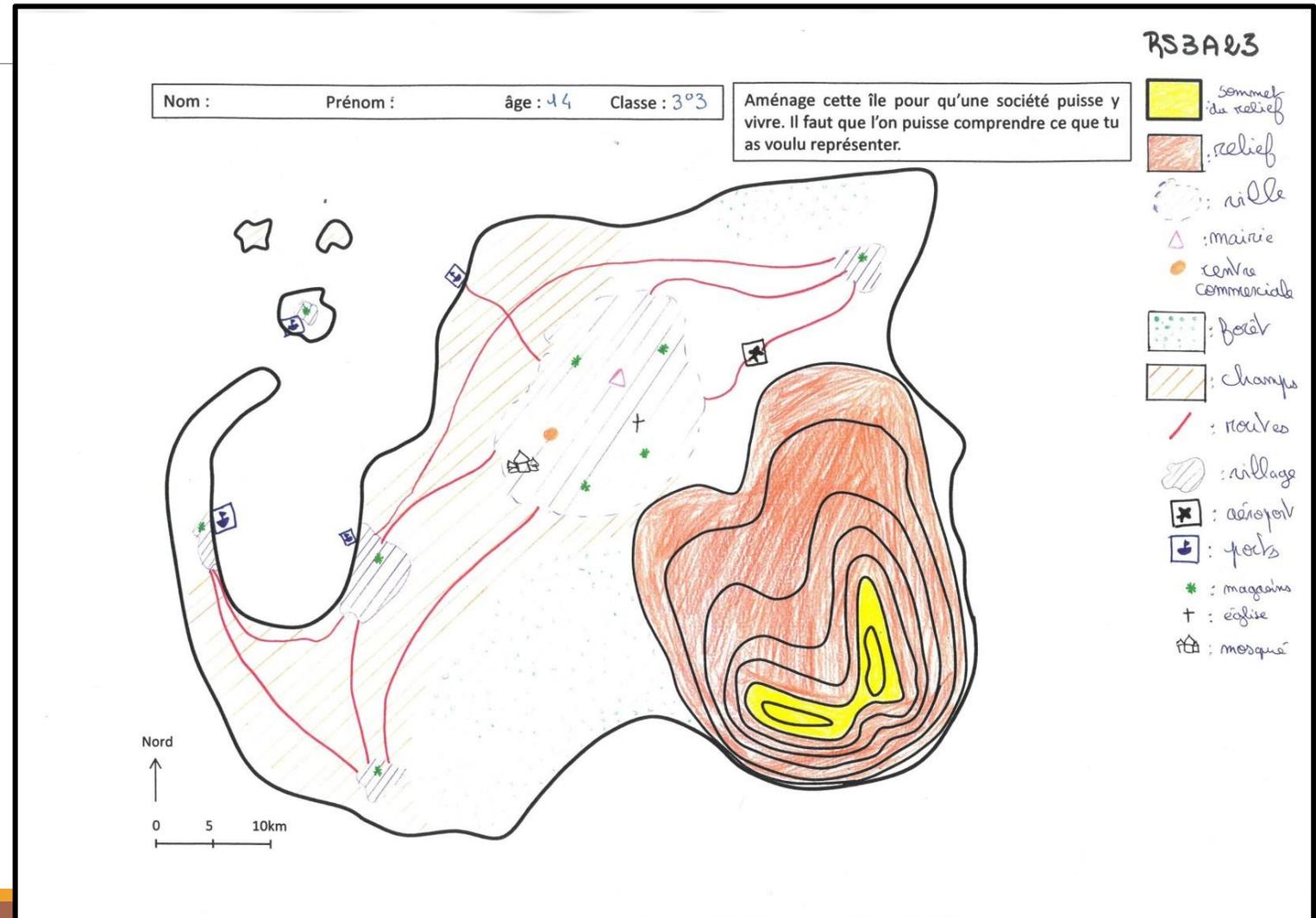
Une juxtaposition de surfaces sans axes ni points ni nomenclature (C3A07)



Représentation graphique et conscience disciplinaire

La conscience des codes de la cartographie conventionnelle en 3^{ème}

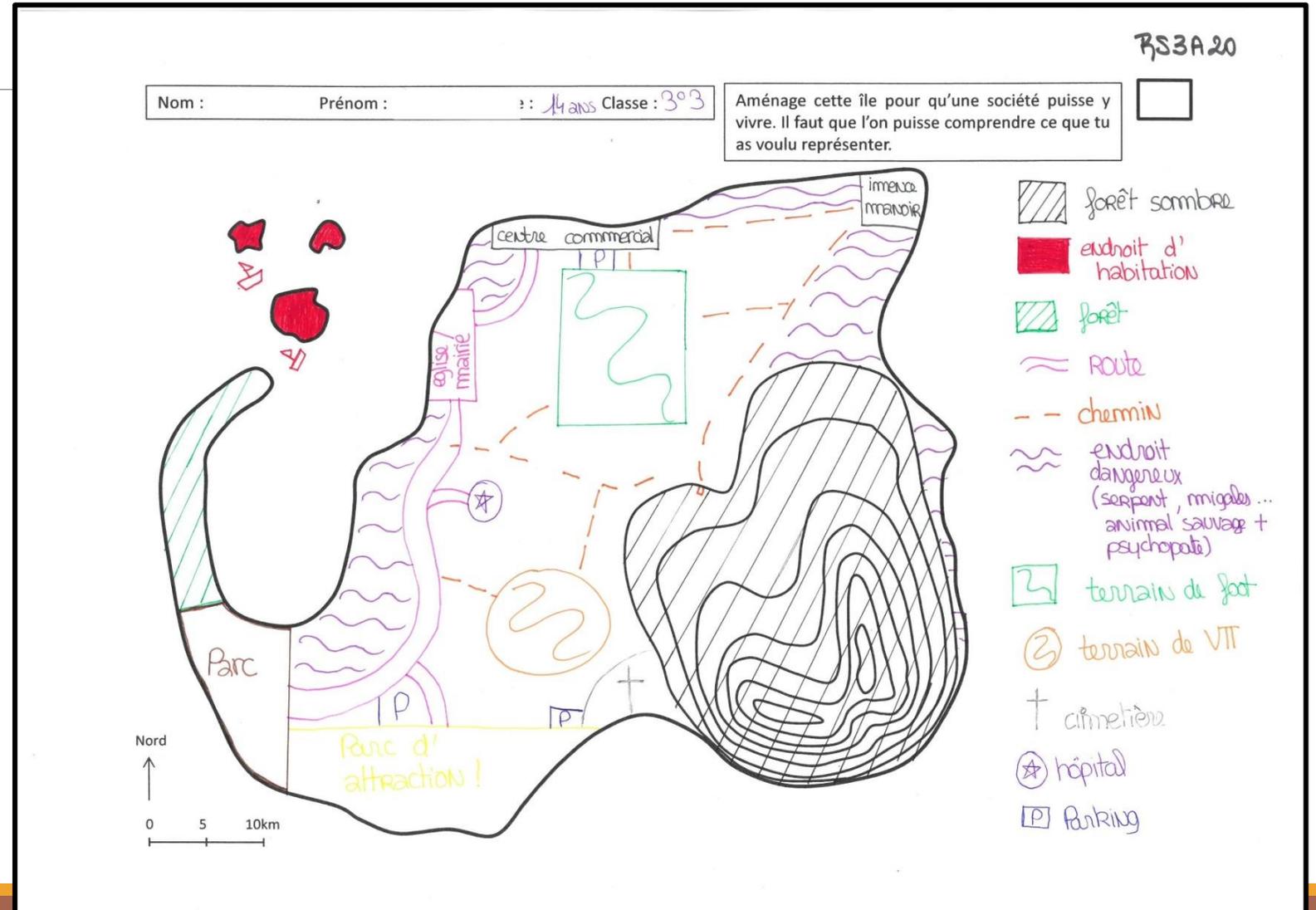
Une carte mobilisant symboles conventionnels et création de symboles personnels identifiés dans une légende partiellement classée (RS3A23)



Représentation graphique et conscience disciplinaire

La conscience disciplinaire au service d'une cartographie alternative en 3^{ème}

Une carte du registre du récit créée dans un contexte relativement libre (RS3A20)



Conclusion

- ❖ Un 1^{er} programme de recherche pour cette équipe de recherche inter-universitaire qui s'ouvre sur de nouvelles perspectives:
 - ✓ ingénierie didactique coopérative ?
 - ✓ enquête participative à visée transformative ?

- ❖ Des pistes de travail en dialogue inter-didactique au sein du thème EDI:
 - ✓ la conscience disciplinaire de différents acteurs scolaires: enseignants, formateurs, inspecteurs ?
 - ✓ les langages graphiques et la pluralités des registres sémiotiques dans les didactiques des disciplines.

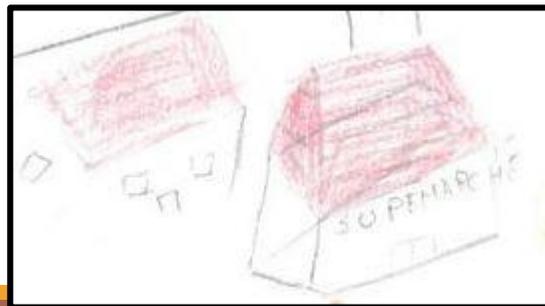
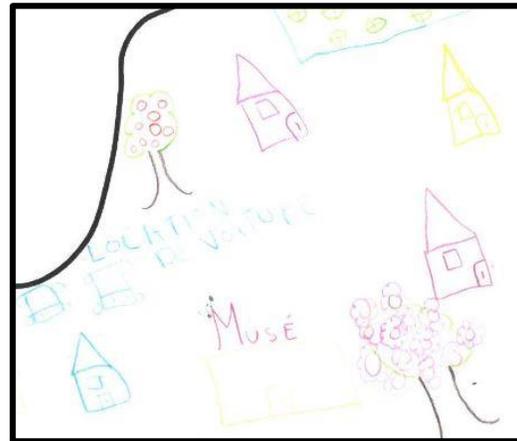
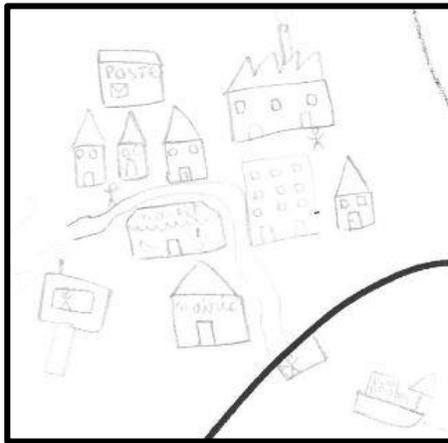
Annexes

ÉVOLUTIONS ET VARIATIONS DES MODES DE REPRÉSENTATION
GRAPHIQUE DE L'HABITAT ET DES RESEAUX

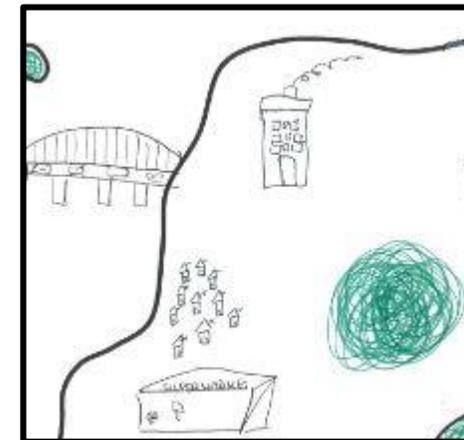
Les modes de représentation iconique de l'habitat: transitions entre dessin stéréotypé et symboles personnels

Des formes stéréotypées génériques du répertoire enfantin

Des formes élémentaires au crayon gris (RS7A01) ou en couleurs (RS7A06), parfois en perspective (RS7A13)



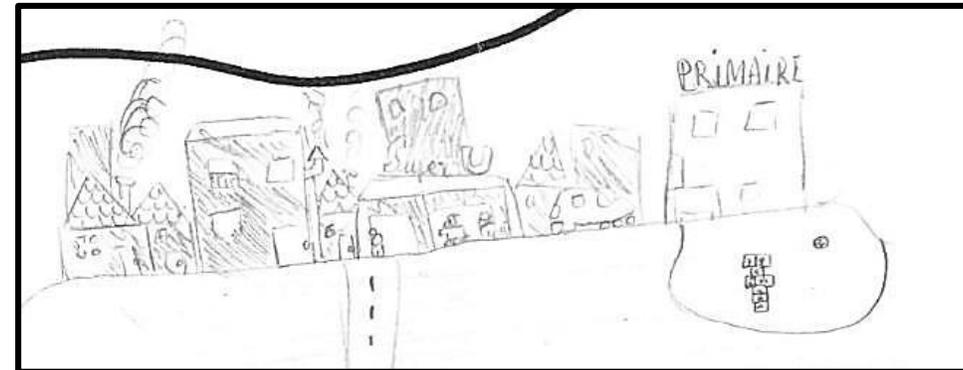
... présentes encore en 3^{ème}
(RS3A09):



Les modes de représentation iconique de l'habitat: transitions du dessin stéréotypé au symbole conventionnel

Une créativité des élèves qui se manifeste dans les variations stylistiques

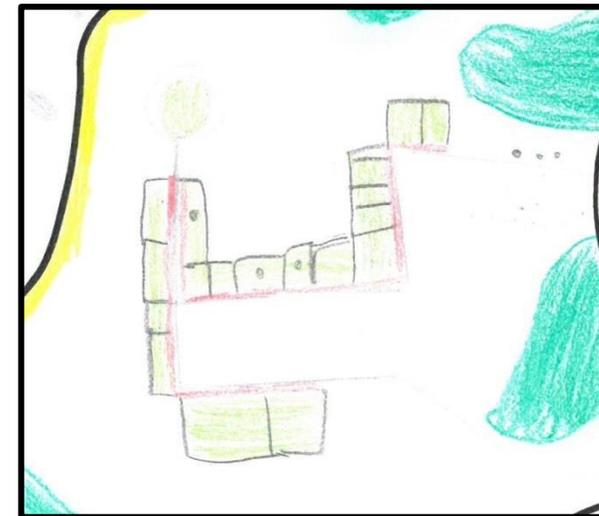
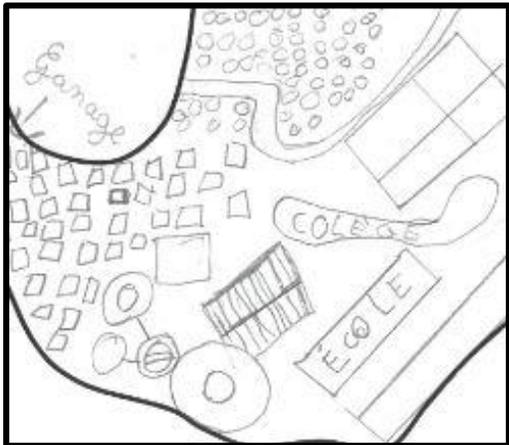
Le jeu des détails (RS7A18: maisons avec boîtes aux lettres), des mises en couleurs et du trait (RS7A21) ou des effets graphiques du trait et des détails (RS7A02):



Les modes de représentation iconique de l'habitat: transitions du dessin stéréotypé au symbole conventionnel

Des symboles graphiques référables à la carte topographique ou cadastrale dès le CM

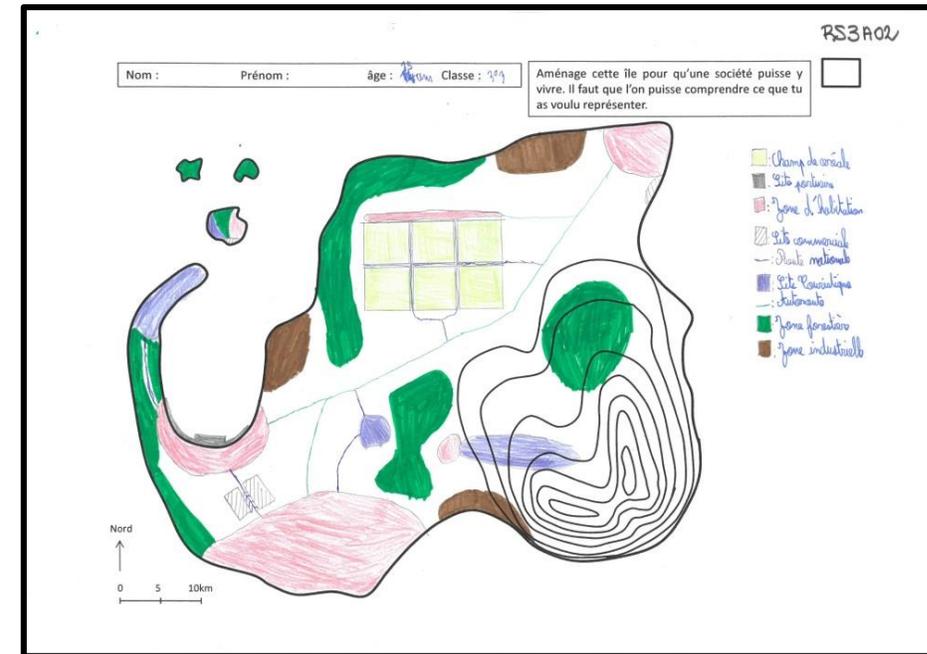
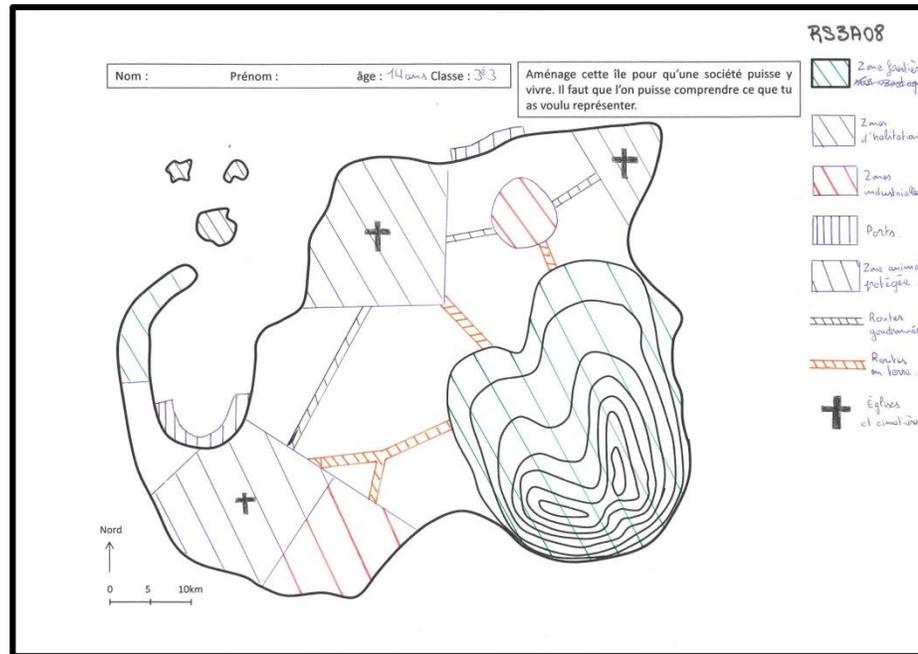
Le carré blanc représentant une habitation individuelle (RS7E01 ou RS3A05), avec une variation incluant une croix (RS7E03), et des symboles colorés proches de ceux de la carte cadastrale (RS7E02)



Les modes de représentation iconique de l'habitat: transitions du dessin stéréotypé au symbole conventionnel

Les codes conventionnels de la cartographie scolaire en 3^{ème}

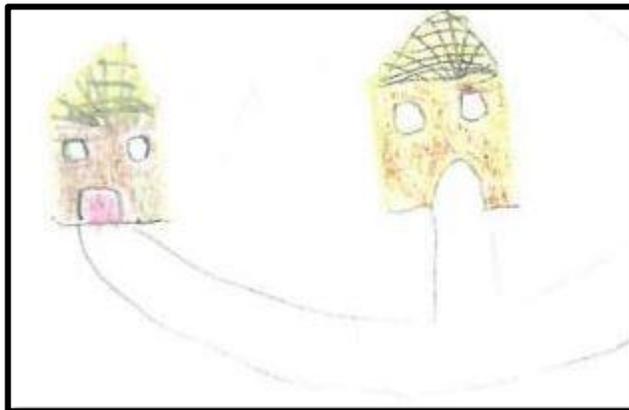
Les « zones d'habitations » de couleur personnelle (RS3A19), en trame lignée (RS3A08) ou en plat rouge (RS3A02):



Les modes de représentation iconique des réseaux terrestres: du code enfantin au code conventionnel

Des représentations enfantines communes

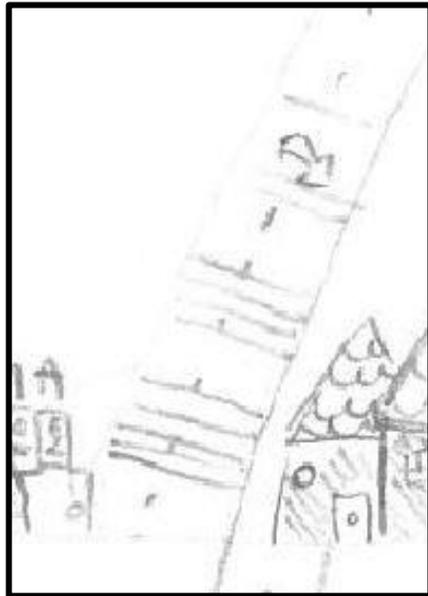
Les réseaux de type « porte à porte » au CM (RS7A21) ou « rues, rond-point, parkings » (RS7A10), pouvant structurer l'espace dès le CM2 (RS7A19) :



Les modes de représentation iconique des réseaux terrestres: du code enfantin au code conventionnel

Des variations stylistiques au CM

Le détail figuratif de l'infrastructure routière (RS7A02) ou des véhicules en mouvement (RS7A13) :



Les modes de représentation iconique des réseaux terrestres: du code enfantin au code conventionnel

Les représentations des axes de circulation en 3^{ème}

Des choix de couleurs personnels (RS3A20) ou par analogie avec le réel (RS3A17) à la mobilisation du rouge conventionnel (RS3A23):

