

STRUCTURATION DE L'ESPACE ET REPRESENTATIONS EN CP-CE1

APPROCHE DE LA DIMENSION GEOGRAPHIQUE DANS LE CADRE D'UNE DEMARCHE D'EVEIL

André POLLARD

L'article ci-après relate une activité qui s'est déroulée dans la classe de CP-CE1 de Monique GIRAUD à Bellegarde-Poussieu, village rural, de janvier à juin 1985.

Les thèmes choisis ont été développés dans un cadre interdisciplinaire et en liaison avec les apprentissages, mathématique certes, mais surtout **lecture-écriture** : production de textes, supports de lecture diversifiés, aussi bien écrit social qu'écrit fonctionnel.

Les objectifs spécifiques visés ont concerné essentiellement la structuration de l'espace et l'approche de la dimension géographique.

● Structuration de l'espace

Au niveau de l'environnement proche, passage de la maquette au plan par des processus appropriés :

- se situer : positions relatives d'objets par rapport à soi-même, par rapport à un ou plusieurs repères ; déplacements, itinéraires, parcours selon des conventions.
- représenter en utilisant du papier quadrillé, des instruments simples, en traçant, en découpant, en assemblant les figures obtenues.

● Approche de la dimension géographique

Reconnaître et examiner, dans une optique de relations dynamiques, des réalités visibles correspondant à des concepts relatifs :

- aux éléments naturels : sol, voies d'eau ;
- aux activités humaines : habitat, modes de vie, professions, transports, vie associative.

A – ACTIVITES PREPARATOIRES OU D'ACCOMPAGNEMENT

- Structuration de l'espace : liaison E.P.S. - Mathématiques.
- Type d'activités : travail sur quadrillages
- Notions visées : sens d'un parcours
notion de gauche et de droite
repérage
représentations
- Temps consacré : quatre séances de 1 h à 1 h 15. Il faut préciser qu'en grande section maternelle et au cours du premier trimestre de CP, les enfants du cours préparatoire ont déjà eu l'occasion d'aborder ces notions..

1. Représentations de déplacements

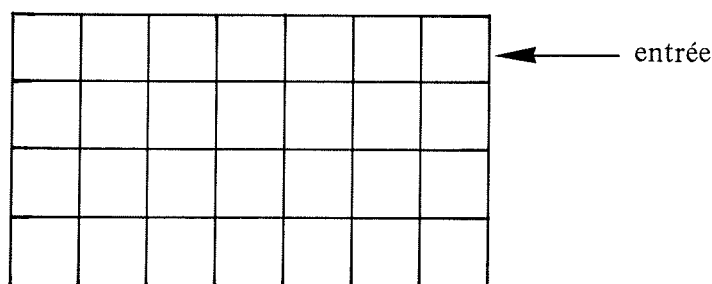
1.1 Parcours effectués dans les lieux et espaces familiers :

- en classe, dans les rangées, puis dans le couloir : fléchage au sol du sens de la marche, utilisation de la notion de gauche et de droite ;
- dans la cour de récréation : dans un sens, dans un autre ; les enfants exécutent des consignes, puis évoluent librement et rendent compte de ce qu'ils ont effectué. Plus difficile est de "passer à droite ou à gauche d'un arbre". (Objet non orienté par lui-même, situation qui exige une convention pour définir droite et gauche).

1.2 Parcours sur quadrillage et représentation

Disposition matérielle

Un quadrillage est tracé sur le sol du préau à la craie ; l'entrée sur le quadrillage est indiquée ; une ligne est également tracée au sol afin que l'ensemble des élèves puisse se trouver en une même position d'observation par rapport au camarade qui chemine sur le quadrillage.



Chaque enfant dispose d'une feuille de papier ayant le même quadrillage que le tracé au sol avec la marque de l'entrée et cette feuille, fixée sur un support de carton par un trombone, est placée devant lui dans le même sens que le quadrillage au sol.

Déroulement de l'activité

Dans un premier temps, les enfants représentent au fur et à mesure l'itinéraire de celui de leur camarade qui effectue un parcours sur le quadrillage. Dans un deuxième temps, on remet aux enfants qui cheminent sur le quadrillage une feuille où est tracé un parcours qu'ils doivent effectuer (activité de décodage).

A part deux enfants de CP qui commettent encore quelques rares erreurs, le résultat est satisfaisant au niveau de la classe aussi bien pour les cheminements à l'intérieur des cases que pour les cheminements sur les axes de nœuds en nœuds.

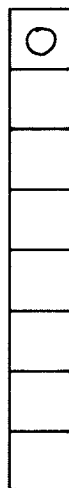
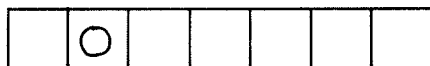
2. Travail en classe sur quadrillage

2.1 Déplacement sur quadrillage

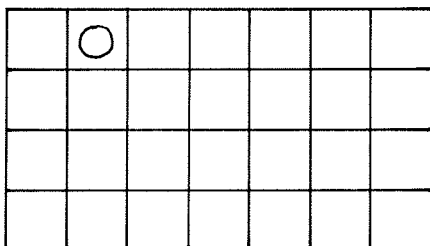
Réinvestissement de ce qui a été vécu et représenté : à gauche, à droite, en avant, en arrière, en haut de la feuille, en bas de la feuille.

Sous la dictée, les enfants doivent déplacer un jeton dans les cases.

– sur bandes



– sur quadrillage

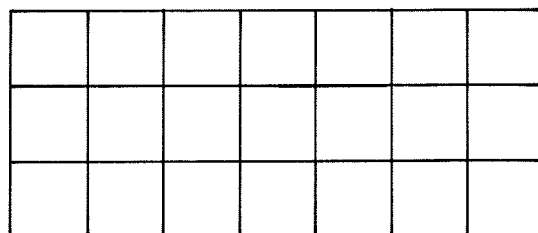
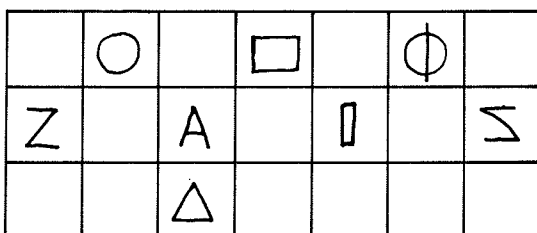


Ensuite, en cours d'année, cette activité a des prolongements : à partir d'une position initiale du jeton, on établit un itinéraire en utilisant un code de déplacement (par exemple à partir de la position ci-dessus :

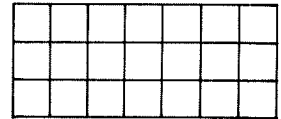
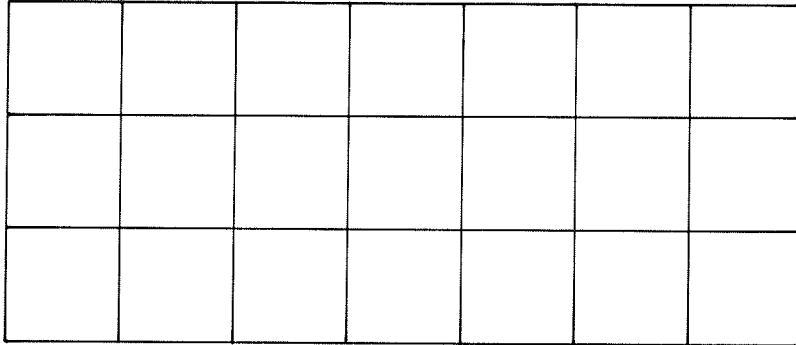
2.2 Positionnement et repérage sur quadrillage

Trois étapes sont envisagées :

a) Utilisation de deux quadrillages identiques situés l'un à côté de l'autre sur un même plan :



b) Utilisation de deux quadrillages semblables mais de mailles différentes sur un même plan (passage de l'un à l'autre) :



c) Utilisation de deux quadrillages semblables mais de mailles différentes, l'un sur un plan vertical (tableau), l'autre sur un plan horizontal (table de l'élève) (utilisation conjointe du changement de plan et du changement de taille).

B – PROJET

● Description sommaire

1. Analyse du milieu

1.1 Initiation à la maquette et au plan : élaboration progressive et par zones concentriques : la classe, la cour, l'école.

1.2 Le village :

- les activités
- les professions des parents
- l'espace de la commune
- l'habitat
- l'eau

Enquête sur ces rubriques.

Représentation du centre du village, du village et des hameaux, en utilisant le lieu d'habitation de chaque enfant.

1.3 Observation de la photo aérienne I.G.N., puis comparaison avec la représentation effectuée par la classe.

2. Comparaison du milieu avec ailleurs

2.1 Découverte d'un milieu différent : cadre naturel, habitat, activités humaines et culturelles (un village de montagne : Bessans en Haute-Maurienne).

2.2 Sortie au barrage du Pas du Rioul (proche du Mont Pilat), qui alimente en eau la ville de St-Etienne : représentation du barrage. Retour aux problèmes d'eau de la commune et visite du château d'eau.

● Déroulement des séances

Première séance (2 h)

Représentation de la classe

En grande section, les élèves ont travaillé sur maquettes avec des matériaux simples. Ils ont utilisé de grosses boîtes de carton représentant la classe et sur lesquelles ont pu être découpées les ouvertures et des boîtes d'allumettes représentant bureaux et mobiliers divers. Les enfants ont donc été familiarisés par les représentations du volume au cours de l'année scolaire précédente et transposent sur ce nouveau matériel l'activité conduite en maternelle. Notre objectif présent est "d'évoluer" vers des représentations planes.

Dispositif et matériel prévus

Travail par équipes de 4. Le matériel proposé à chaque équipe a été choisi par l'enseignant :

- une feuille de bristol de 60 x 70 sur laquelle se fera la représentation (approximativement échelle 1/10ème) ;
- des petites plaques de bois, des blocs logiques que l'on pourra utiliser à plat ou verticalement selon la nécessité, pour représenter bureaux d'élèves, tables, tableau noir, casiers de rangement, etc ...

Déroulement

Au cours d'une discussion assez courte, un consensus est dégagé pour savoir quel morceau de bois ou de plastique représentera quel mobilier, le but étant qu'il y ait une certaine homogénéité de manière à pouvoir comparer ensuite les productions des cinq équipes. Chaque équipe réalise alors sa représentation (en volume).

Une discussion collective s'engage afin de trouver un moyen pour représenter la classe sans les petits objets : on va entourer dans un premier temps, et ensuite colorier après avoir enlevé les objets (les procédés varieront selon les groupes).

Le travail d'entourage des objets est assez rapide. Le coloriage, tâche qui n'est pas la plus intéressante, est assez long : certains enfants enlèvent les objets un par un ; dans d'autres équipes – CE1 notamment – on enlève toute une rangée pour procéder à un travail en série.

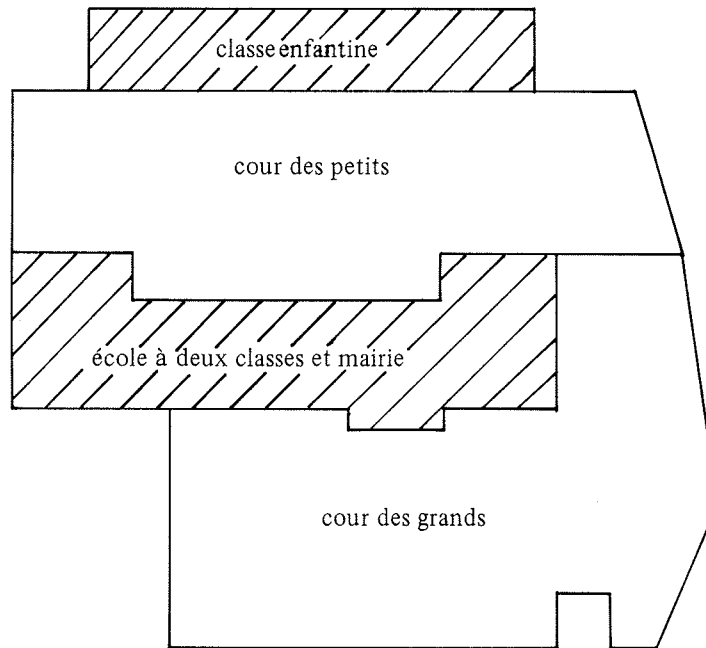
Le dispositif choisi a permis, en fait, d'obtenir la projection des éléments du mobilier de la classe comme trace des objets qui le représentent (le tableau est représenté par un rectangle, pas de problèmes pour les pieds de table, etc ...).

Les résultats sont presque semblables, si ce n'est parfois des réalisations plus appliquées que d'autres.

Après la confrontation au niveau de la classe, les enfants sont appelés à faire un parcours simple dans la classe et à le représenter en suivant du doigt sur les "plans", ou avec une craie.

Deuxième séance (2 h 1/2)

Voici un schéma approximatif de l'école :

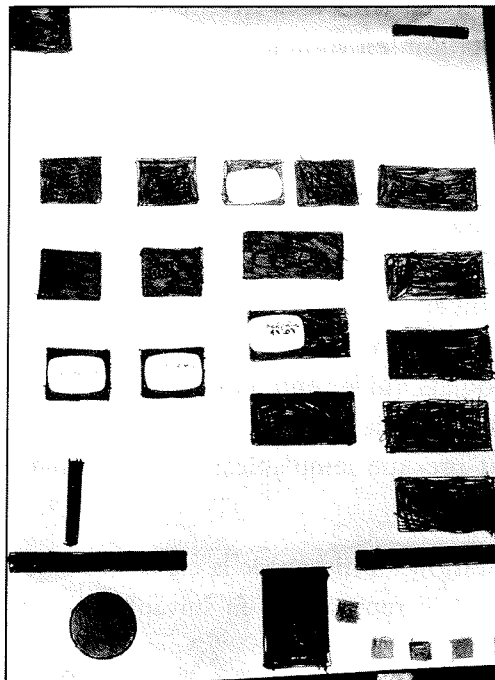


Objectif

Mesure et représentation de la cour des petits.

Matériel utilisé

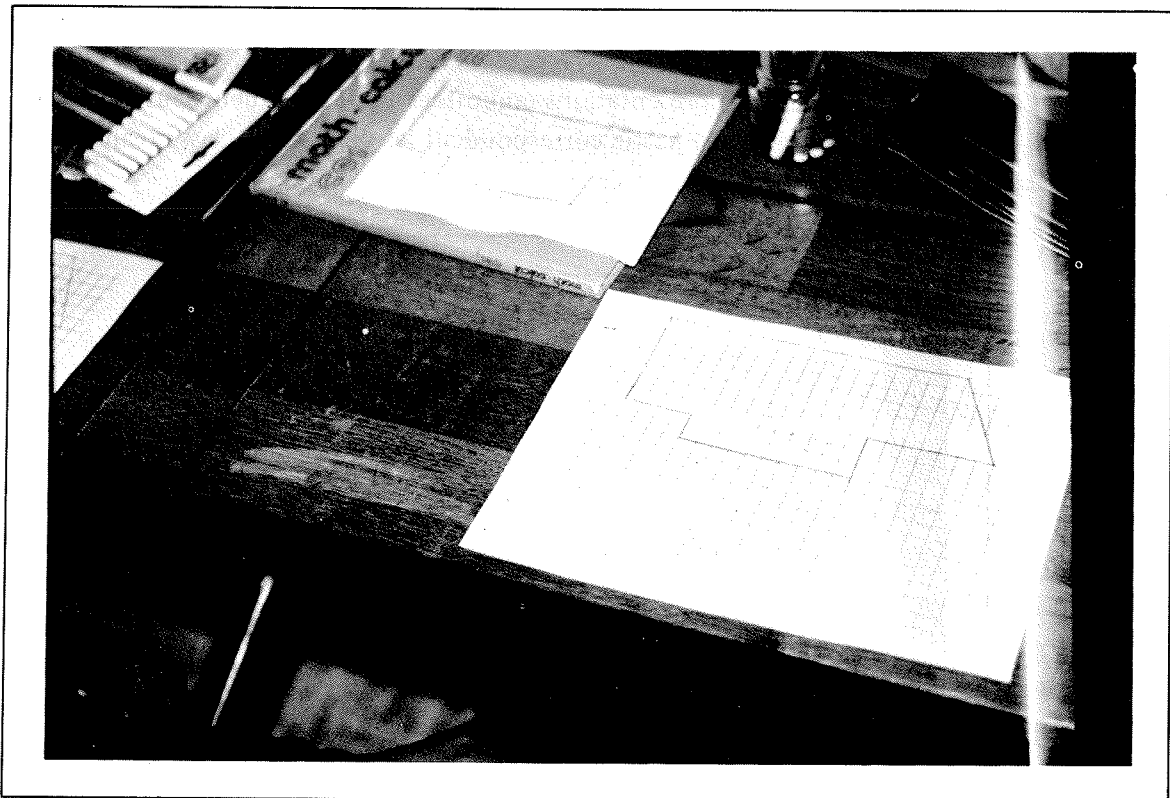
- Règle de 2 m, foulards pour marquer chaque report de règle ;
- Une feuille (21 x 29,7) quadrillée de 1 cm x 1 cm, un crayon et une gomme pour chaque enfant.



Il faut préciser que le choix de ce terrain a été fait par l'enseignant en raison de sa configuration assez simple et de sa proximité de la classe. Le matériel a été choisi quelques jours avant au cours d'une discussion où les enfants ont estimé qu'une règle serait pratique (sa longueur n'a pas été précisée mais la dimension de deux mètres semblait opportune au maître !); quant au papier quadrillé préparé pour la séance, son choix par les enfants a certainement été fortement induit par les activités préparatoires.

La plus grande partie de la séance se déroule dans la cour : trois élèves se relaient pour poser la règle au sol ainsi que les foulards. Il y a donc un foulard à chaque fin de baguette : se pose le problème des intervalles ! ... qu'il faut résoudre lors du bilan des manipulations. Les enfants sont tous tournés de même manière et tiennent leur feuille quadrillée de la même façon. La représentation se fait côté après côté avec la convention qu'une règle est représentée par le côté d'un carreau. Ce travail est lent et il y a des hésitations (gauche-droite, haut et bas) essentiellement au niveau des élèves de CP.; chaque fois qu'une difficulté surgit, il y a discussion et explication pour parvenir à un consensus.

De retour en classe, une mise au propre est faite sur une nouvelle feuille quadrillée distribuée aux enfants.



Troisième séance (2 h 1/2)

Objectif

- Evaluation de l'aptitude des enfants à représenter dans une activité de réinvestissement.
- Représentation sur une feuille (21 x 29,7) quadrillée 1 cm x 1 cm du bâtiment de l'école primaire et de la cour des grands : il y a progression dans la difficulté.

Cette séance se déroule dans les mêmes conditions que la précédente.

Quatrième séance (2 h)

Objectif

Parvenir à la représentation de l'ensemble cours et bâtiment en synthétisant les productions élaborées.

Déroulement de la séance

Chaque enfant reçoit une grande feuille de papier quadrillé 40 x 29,7 ; puis il découpe les représentations réalisées dans les séances précédentes (cour des petits, cour des grands et bâtiment). En essayant de disposer sur la feuille des représentations découpées, certains constatent qu'il y a emboîtement. Une discussion collective s'engage. Des remarques sont émises : certains ont des difficultés pour expliquer cette coïncidence ; pour la majorité d'entre eux, logique et raisonnement interviennent : "c'est normal, disent-ils, parce que chaque fois on a mesuré au pied du même mur".

Les enfants collent les représentations emboîtées. Puis, ils situent leur classe sur ce nouveau plan, enfin ils précisent à quelle partie correspondent les plans de la classe réalisés lors de la première séance.



Cinquième séance (2 h)**Objectif**

Etude du milieu : la profession de nos parents (c'est-à-dire les métiers ici et aujourd'hui).

Déroulement

Les professions sont répertoriées, une liste est établie, des étiquettes sont confectionnées. Les noms de métiers sont utilisés dans les textes de lecture au CP.

Le maître propose de classer ces métiers ; progressivement, des critères sont définis et trois colonnes sont finalement retenues :

Horticulteur : 1	Chef d'équipe : 1	Enseignant : 2
Agriculteur : 3	Agent EDF : 1	Secrétaire : 2
	Chimiste : 2	Dessinateur : 1
	Chaudronnier : 1	Employé SNCF : 1
		Receveur : 1
		Chef de rayon : 1
Restent à la maison : 11		Employé URSSAF : 1
		Infirmière : 1
		Tricoteuse : 1
		Employée PTT : 1
		Electricien : 1
		Assistante sociale : 1
		Technicien : 3
		Conducteur de camion : 1
		Entrepreneur : 1

On essaie de leur donner un nom : le travail pour exploiter le sol, le travail qui permet de fabriquer, le travail pour servir les autres ; les enfants constatent que la troisième colonne est la plus longue.

Sixième séance (2 h)**Objectif**

Inventaire des activités de notre village à partir des bâtiments existants.

La même démarche que dans la cinquième séance conduit au classement suivant :

- Les bâtiments publics : l'école, la cantine, la bibliothèque, la mairie, la salle des fêtes, la M.J.C., la poste.
- L'église.
- Les commerces : la boulangerie, le bureau de tabac, deux cafés, un restaurant, une épicerie, la pompe à essence.
- La banque : le crédit agricole.
- Les artisans : un menuisier-charpentier, un maçon, un garagiste.

Comme au cours de la séance précédente, les mots utilisés sont réemployés pour faire de nouveaux textes en lecture et n'ont d'intérêt que dans la mesure où ils sont porteurs de sens et reliés à une réalité motivante.

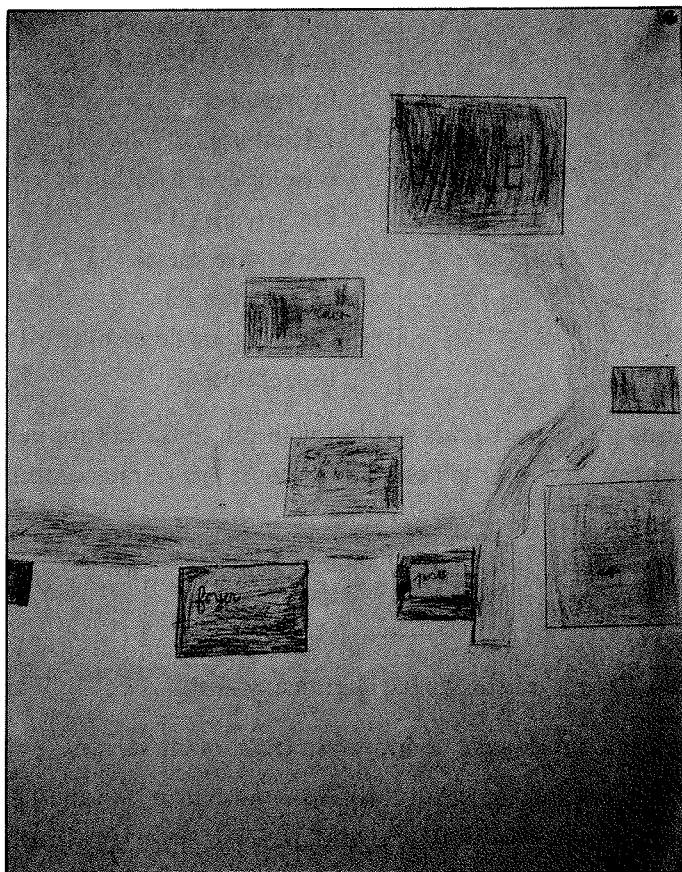
Septième séance (3 h)

Objectifs

- Observation des maisons, des matériaux de construction au cours d'une sortie dans le village.
- Représentation du parcours effectué avec positionnement des bâtiments répertoriés dans la séance précédente.

Déroulement

Au départ, le maître précise aux enfants qu'ils doivent observer les maisons, leur position par rapport au chemin parcouru : ils devront faire un dessin représentant le tout à leur retour. Rien n'est écrit, tout est mémorisé.



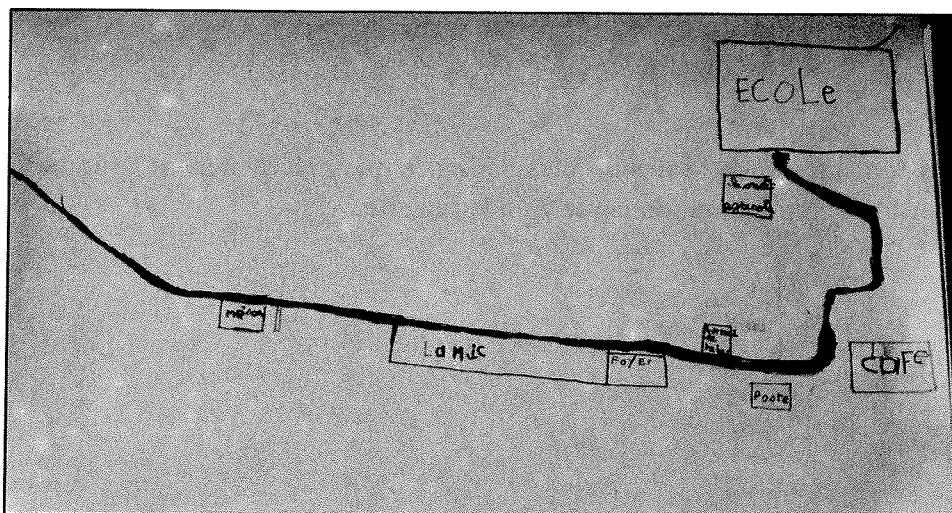
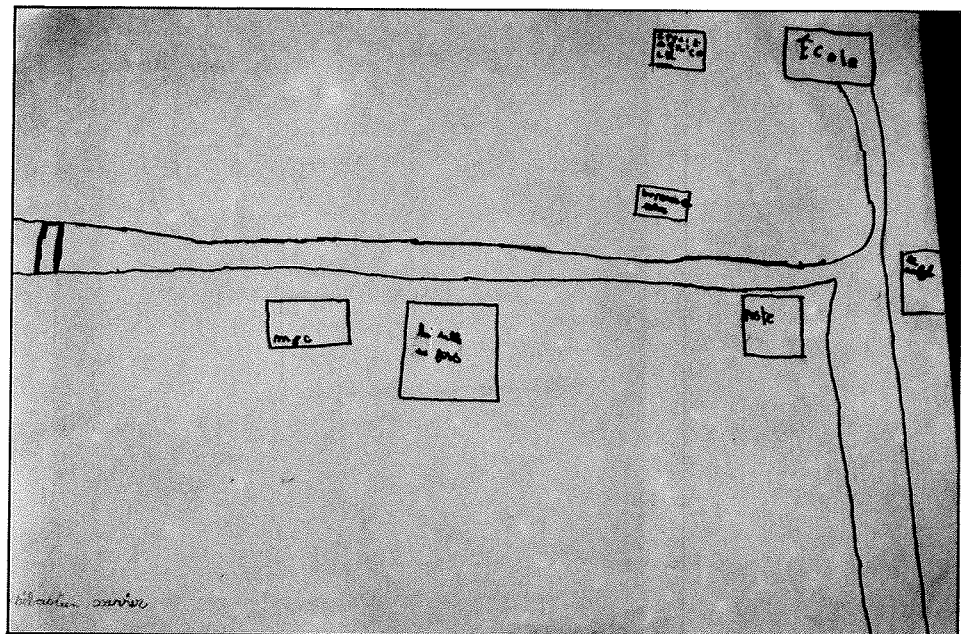
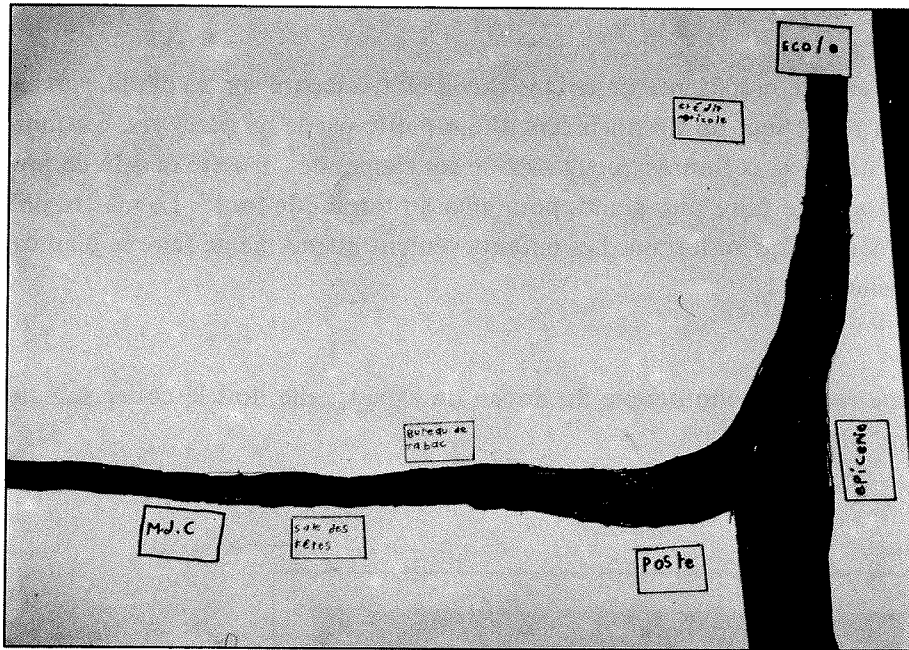
De retour en classe, les enfants effectuent leur représentation par groupes de quatre.

Quatre représentations sont "assez fidèles" et différent assez peu.

Quatre enfants d'un groupe se situent mal par rapport au "dessin" qu'ils font ; nombreuses confusions : impossibilité pour les autres équipes de reconnaître le trajet et la position des maisons.

La communication entre les équipes n'a pas pour seul objectif la validation des représentations. Elle permet également de progresser vers l'objectivité.

Les observations concernant les maisons sont conservées sous forme d'un texte élaboré collectivement. Ce dernier sera repris à l'occasion de la onzième séance pour permettre la comparaison avec l'habitat montagnard.

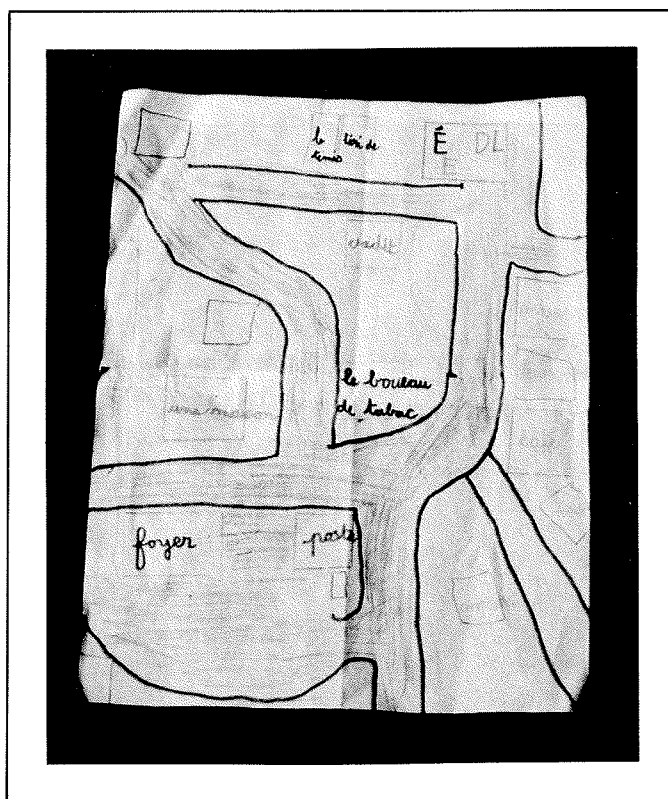


Huitième séance (2 h)

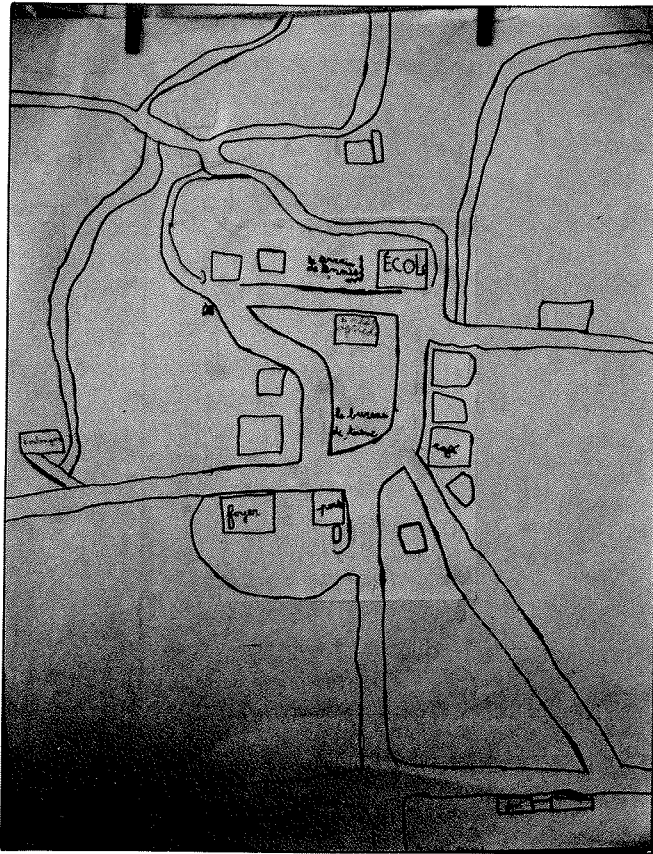
Au cours de la séance précédente un enfant David en désaccord sur un détail avec les camarades de son équipe, a refait seul un dessin précis d'une petite partie du parcours. Examiné au niveau de la classe, son dessin a, cette fois, reçu l'aval de ses camarades. Il a été décidé de **prolonger le plan** de David. "On va le faire plus grand, pour aller au terrain de foot". Le maître précisé qu'on n'ira pas réellement jusqu'au terrain. Les enfants veulent quand même faire le plan car "ils connaissent bien leur village".

Déroulement

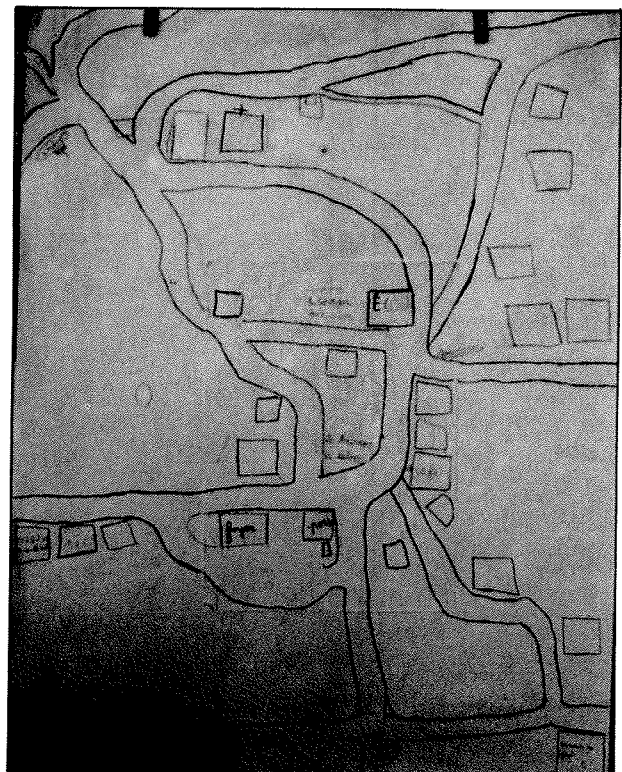
Chaque équipe reçoit la photocopie du dessin de David : elle doit le coller sur une grande feuille et refaire un "plan".

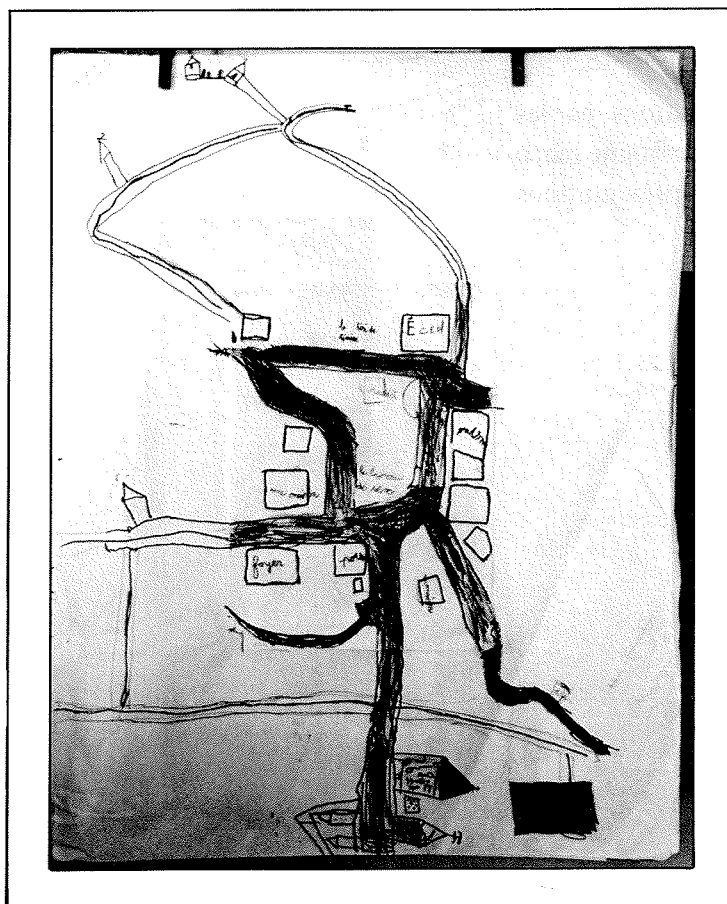
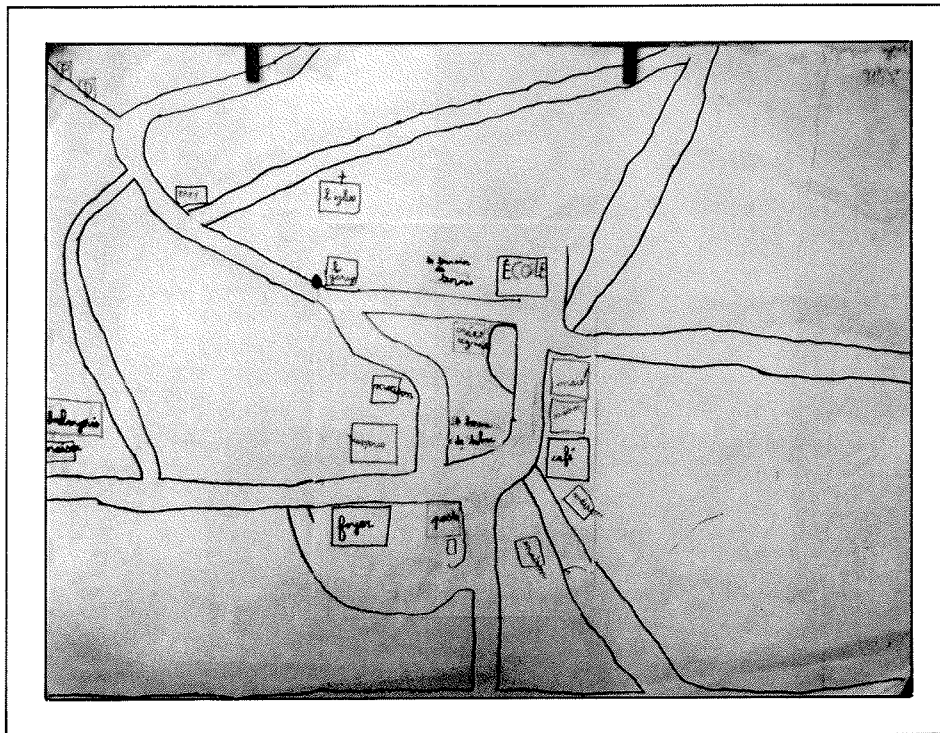


Les enfants font preuve de beaucoup plus d'aisance que précédemment : sûreté du tracé, amélioration des outils de représentation, assez grande rapidité.



Nous constatons, par les progrès accomplis, une certaine maturation au niveau des représentations mentale et graphique.





Plan de l'équipe ayant eu le plus de difficulté au cours de la 7ème séance

Neuvième séance (1 h 1/2)

Objectif

Situer par rapport à l'école le lieu où habite chaque enfant. Notions visées : orientation, approximation de la distance.

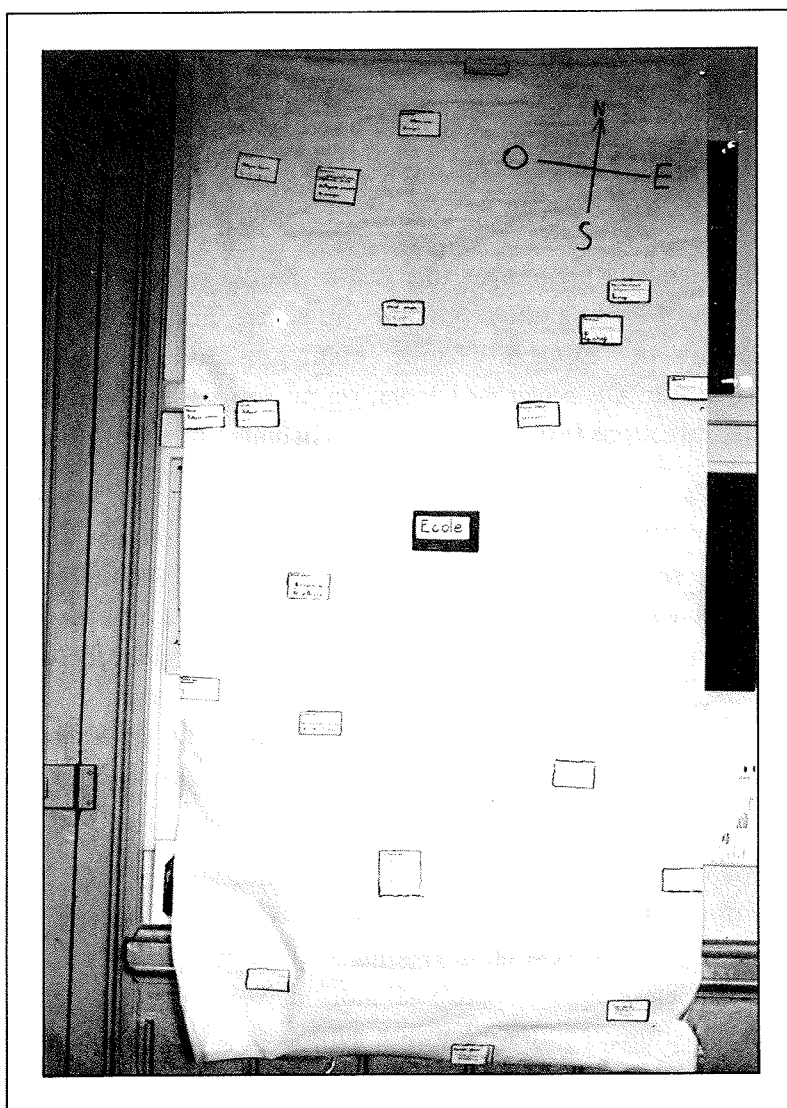
Déroulement

Nous allons sous le préau avec une grande feuille rectangulaire de 140 m x 1 m que nous posons sur le sol, les bords parallèles au mur ; au centre, nous plaçons une étiquette rectangulaire sur laquelle est inscrit : ECOLE. Chaque enfant possède une étiquette mentionnant son nom et celui de son quartier. Du préau de l'école, on ne voit pas les habitations des enfants : on essaie de préciser leurs directions (avec le bras) leurs distances relatives (plus ou moins loin, plus ou moins près).

Ensuite, chacun essaie de placer son étiquette sur la feuille. Vient alors le problème des situations relatives des maisons, non seulement par rapport à l'école, mais aussi les unes par rapport aux autres. Les enfants sont extrêmement pointilleux. Ils sont gênés par la taille trop importante de l'étiquette : peut-être veulent-ils lui donner une valeur de représentation graphique et sentent-ils intuitivement qu'elle n'est pas à l'échelle ? On aurait pu disposer des drapeaux.

Après une mise en place longue, mais motivant beaucoup les enfants, il faut stopper la concertation au moment où elle n'apporte plus que peu de choses ; il est alors procédé au collage.

Pour provoquer la nécessité de préciser l'orientation sur cette grande feuille l'enseignant demande : "si on allait dans le jardin à côté, sans savoir dans quelle position était la feuille, comment pourrait-on la placer ?" Un élève répond : "il faudrait remettre la feuille ... "pareil", dans le même sens". Un élève du CE1 propose alors d'avoir recours à la boussole (il connaît vraisemblablement cet instrument qui a été utilisé dans la classe de CM). Il est relativement facile de trouver le Nord, puis les autres directions et de le marquer sur la feuille, en haut à droite.



Dixième séance (1 h 1/2)

Objectif

Comparaison entre différentes représentations.

Déroulement

Le maître présente une photo IGN de la commune.

Les enfants ne connaissent pas cette photo. Lors de la prise de contact, ils remarquent dans un premier temps les traits blancs (voieries) et les tâches de couleurs diverses, puis des détails grâce auxquels ils font aussitôt des rapprochements : "c'est notre village". A partir de ce moment, tout est identifié assez rapidement : "c'est l'école", "c'est le chemin ..." etc ... "il faut orienter", il faut prendre la boussole". Ensuite, chacun cherche sa maison.

Les enfants doivent alors placer une étiquette (nom de l'enfant et du quartier), comme dans la séance précédente (la dimension de l'étiquette gêne plus que dans cette dernière séance car il faut mettre une grosse étiquette sur un petit point ; le système de piquage de drapeaux aurait été préférable). La mise en place effectuée, les étiquettes sont fixées avec des punaises.



Enfin, nous procédons à un travail de comparaison entre "notre plan" et la photo aérienne qui donne lieu à de nombreuses remarques : "plus de détails sur la photo" "notre plan est meilleur !" "les maisons sont plus groupées sur la photo" "on retrouve à peu près les mêmes positions" "on voit mieux sur la photo nos maisons par rapport aux chemins et à tout ce qui existe dans notre commune".

Remarque

Ce travail sera poursuivi au CE2 par une activité sur le plan cadastral.

Onzième séance (2 h)

Objectif

Comparaison de deux milieux.

A partir des résultats d'observation et d'enquête dans le milieu, une extension est faite vers "l'ailleurs" : c'est un village montagnard Bessans en Haute-Maurienne qui a été choisi ; des diapositives (personnelles) permettent aux enfants de découvrir un milieu de vie différent par son cadre, son habitat, ses activités humaines et culturelles.

Il est fait une comparaison entre ici et ailleurs, principalement au niveau de l'habitat.

Les constructions	
<i>A Bellegarde-Poussieu</i>	<i>A la montagne</i>
* Les maisons anciennes sont construites : – en pisé (de la terre argileuse) Les murs sont très épais. Il faut les protéger des intempéries (pluie - vent) avec du crépis. – en brique rouge – en caillou roulé – en blocs de molasse (calcaire + sable + argile) * Les maisons récentes sont construites : – en moellons (ciment) – ou en béton – ou en plaques de fibro-ciment. * Les toits sont en tuiles rondes ou plates.	* Les maisons anciennes ont leurs murs en pierres et leur toit recouvert de pierres plates (des lauzes). * La charpente doit être très solide (double rangée de poutres rondes et double plancher) car les lauzes sont très lourdes.

Renseignements à partir de diapositives sonores :

Autrefois, au village, les montagnards vivaient d'**agriculture** et d'**élevage**. Mais les travaux étaient très **durs** et **pénibles**. Tout était fait à la main. Peu à peu, les gens avaient dû quitter leur village pour aller travailler dans les usines, près des villes.

Et puis une station de ski a été installée sur les alpages : ils y ont trouvé des **emplois** nouveaux :

- commerçants
- pisteurs-secouristes
- conducteurs d'engins
- perchmen
- moniteurs ...

Les montagnards sont très attachés à leur montagne et ils apprécient de pouvoir y trouver un emploi.

Séances suivantes

Cinq ou six séances ont été consacrées au **problème de l'eau**. Elles ont permis l'élaboration collective d'une enquête portant sur les points suivants :

- d'où vient l'eau que nous consommons à la maison ?
- eau de ruissellement et rivière : où va l'eau ?
- comment fait-on pour arroser la plaine ?
- d'où vient l'eau qui alimente les grandes villes ?

La visite d'un barrage et celle du château d'eau de la commune permirent d'aller plus avant dans les réponses et donnèrent lieu, à leur tour, à de nouvelles représentations.