

IL ETAIT UNE FOIS... LES CONSTELLATIONS

Compte-rendu d'activités avec des enfants
de Grande Section de maternelle

Les enfants sont déjà sensibilisés, durant toute l'année scolaire, à l'intérêt des observations nocturnes du ciel, dans le cadre d'une petite initiation à l'astronomie.

En ce qui concerne l'observation des constellations, le ciel de nos villes, déjà d'un champ assez réduit, ne permet pas en outre, à cause de la "pollution lumineuse", d'observer des étoiles d'une magnitude supérieure à 3. Cela restreint donc beaucoup le nombre des constellations pouvant être reconnues d'une façon satisfaisante: seules, quelques unes d'entre elles parmi les plus visibles, comme Orion, Cassiopée ou la Grande Ourse (réduite aux 7 étoiles de son arrière train) peuvent devenir familières aux enfants. Pour les autres, il faut donc avoir recours à des documents tels que les cartes du ciel ou les ouvrages spécialisés.

C'est vers le mois de juin, en prévision des grandes vacances au cours desquelles les enfants ont la possibilité d'observer le ciel loin des lumières des villes, que j'essaie de leur fournir un petit "bagage" concernant les constellations les plus simples à repérer. Je termine toujours aussi par des activités faisant appel à l'imaginaire pour répondre à leur besoin de merveilleux.

Voici le déroulement habituel de toutes ces activités:

PREMIERE SEQUENCE:

J'apporte une grande carte du ciel: étonnement des enfants devant cette multitude de petits points parmi lesquels ils ont bien du mal à retrouver les constellations qu'ils connaissent déjà.

La forme de la carte, en double cercle, les intrigue également: cela ne ressemble pas aux cartes routières que consulte papa... J'essaie de leur expliquer que le ciel nocturne est perçu comme un vaste couvercle rond au-dessus de nos têtes, et que deux "couvercles" sont nécessaires pour représenter tout le ciel entourant la Terre: le stellarium lumineux installé sous la petite coupole abritant le télescope du Club d'Astronomie local permet de mieux intégrer cette notion. J'ai aussi acheté, lors d'une sortie à la Cité des Sciences de la Villette, un grand parapluie reproduisant la voûte céleste.

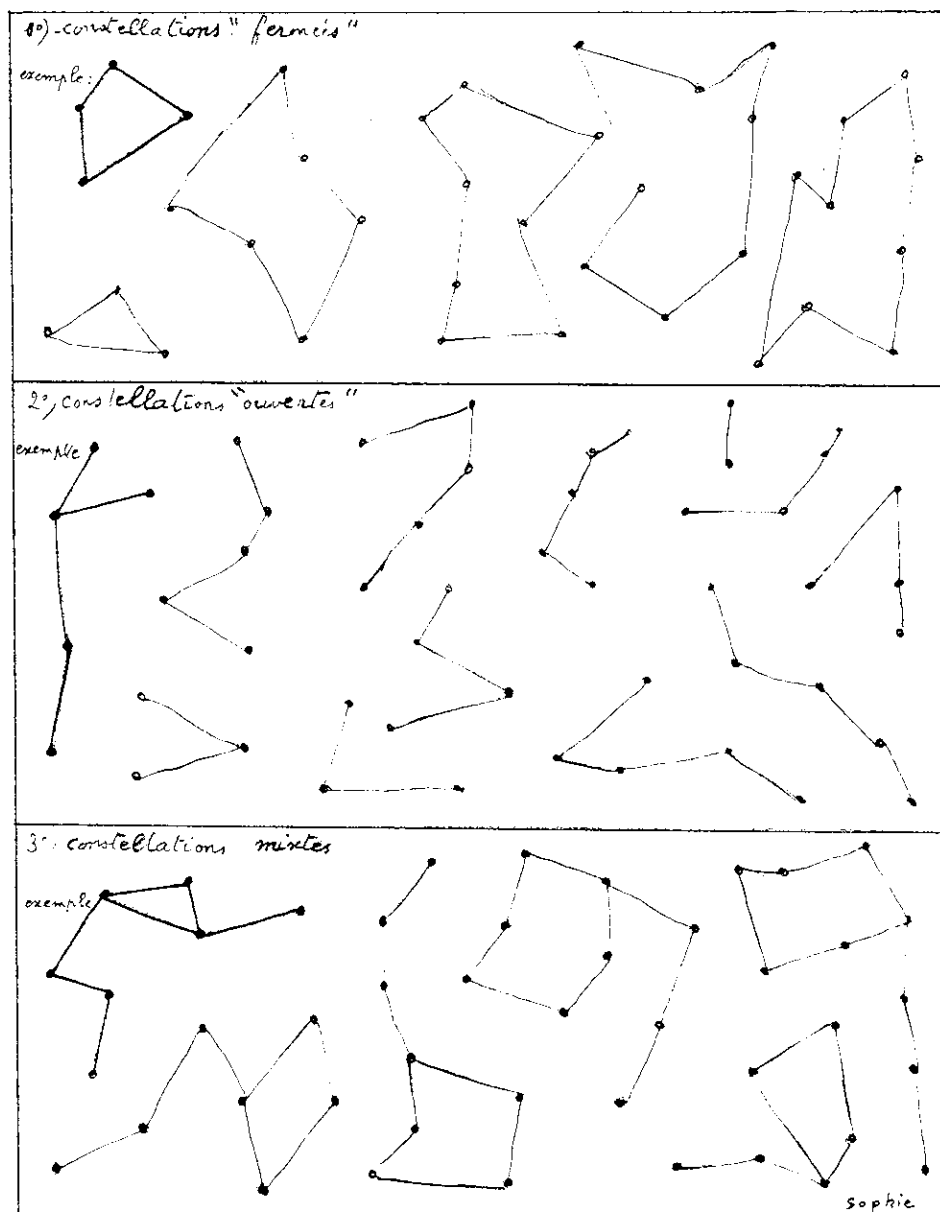
Les enfants repèrent très vite les traits qui relient les étoiles: ils remarquent qu'ils forment soit des figures simples (triangles, carrés, losanges), soit des lignes brisées, certains groupes d'étoiles présentant ces deux particularités à la fois. Je leur précise que ces petits traits n'ont pas, bien sûr, d'existence réelle, et qu'ils ne sont là que pour aider au repérage des groupes d'étoiles.

DEUXIEME SEQUENCE:

En prévision d'exercices ultérieurs, je propose aux enfants d'apprendre à relier par des traits des "points étoiles" pour former des constellations, et cela selon trois cas de figure:

- des constellations "fermées"
- des constellations "ouvertes"
- des constellations "mixtes"

Je donne à chacun une feuille divisée en 3 secteurs où figurent des petits points éparés. Chaque secteur propose un exemple parmi les trois types de constellations évoquées, et il s'agit de continuer de la même façon:



Les feuilles sont ensuite regroupées et commentées par les enfants. Si la topologie ne pose guère de problème, en revanche, la qualité des traits laisse parfois à désirer lors d'un premier essai: certains enfants ont du mal à tracer des traits à peu près rectilignes; d'autres tracent des lignes courbées ou des traits se croisant sans qu'il y ait d'étoile à l'intersection.

Je redonne alors une nouvelle feuille en insistant à la fois sur la qualité du graphisme et sur le respect des consignes liées à la topologie.

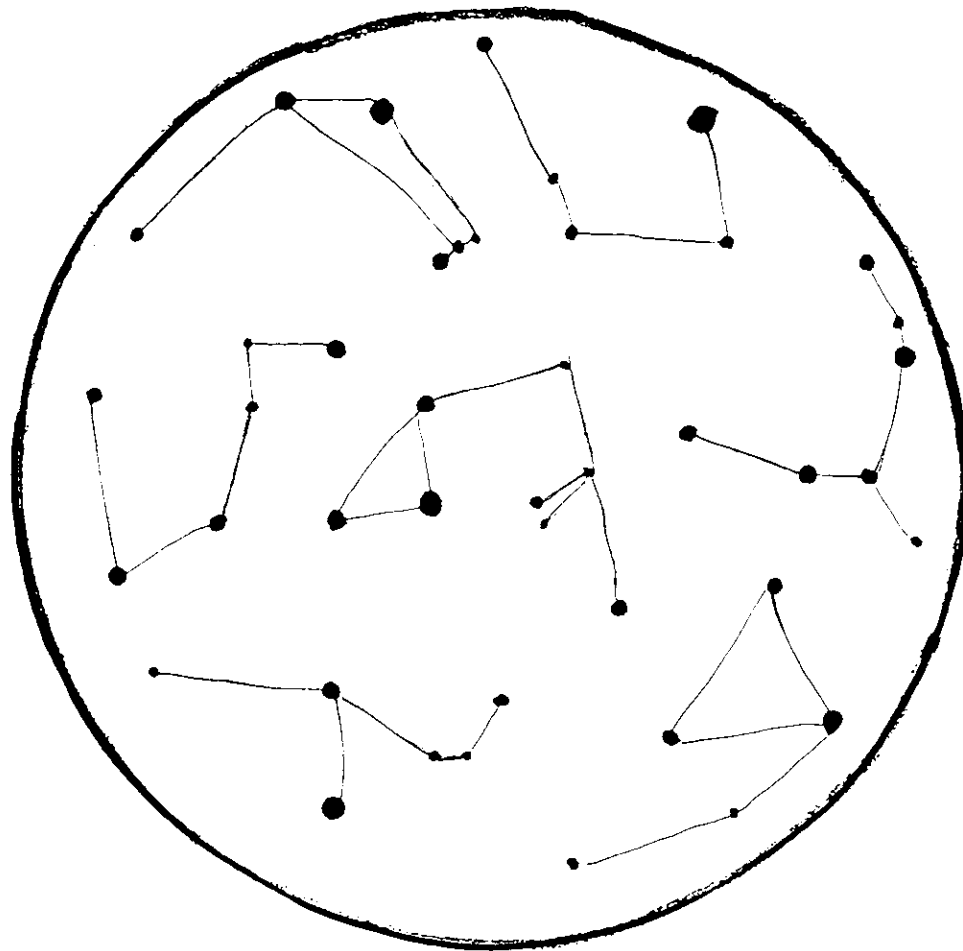
TROISIEME SEQUENCE:

Chaque enfant va réaliser une carte du ciel selon sa fantaisie: il reçoit une feuille sur laquelle figure juste un cercle.

Tout d'abord, il s'agit de faire des points avec des feutres de couleur, de différentes grosseurs (référence aux magnitudes des étoiles).

Ensuite, avec un crayon, il faut relier ces points afin de faire apparaître des constellations inspirées de l'exercice précédent.

Ce jeu plait beaucoup aux enfants, et les résultats sont très intéressants:



j' invente une carte du ciel.

QUATRIEME SEQUENCE:

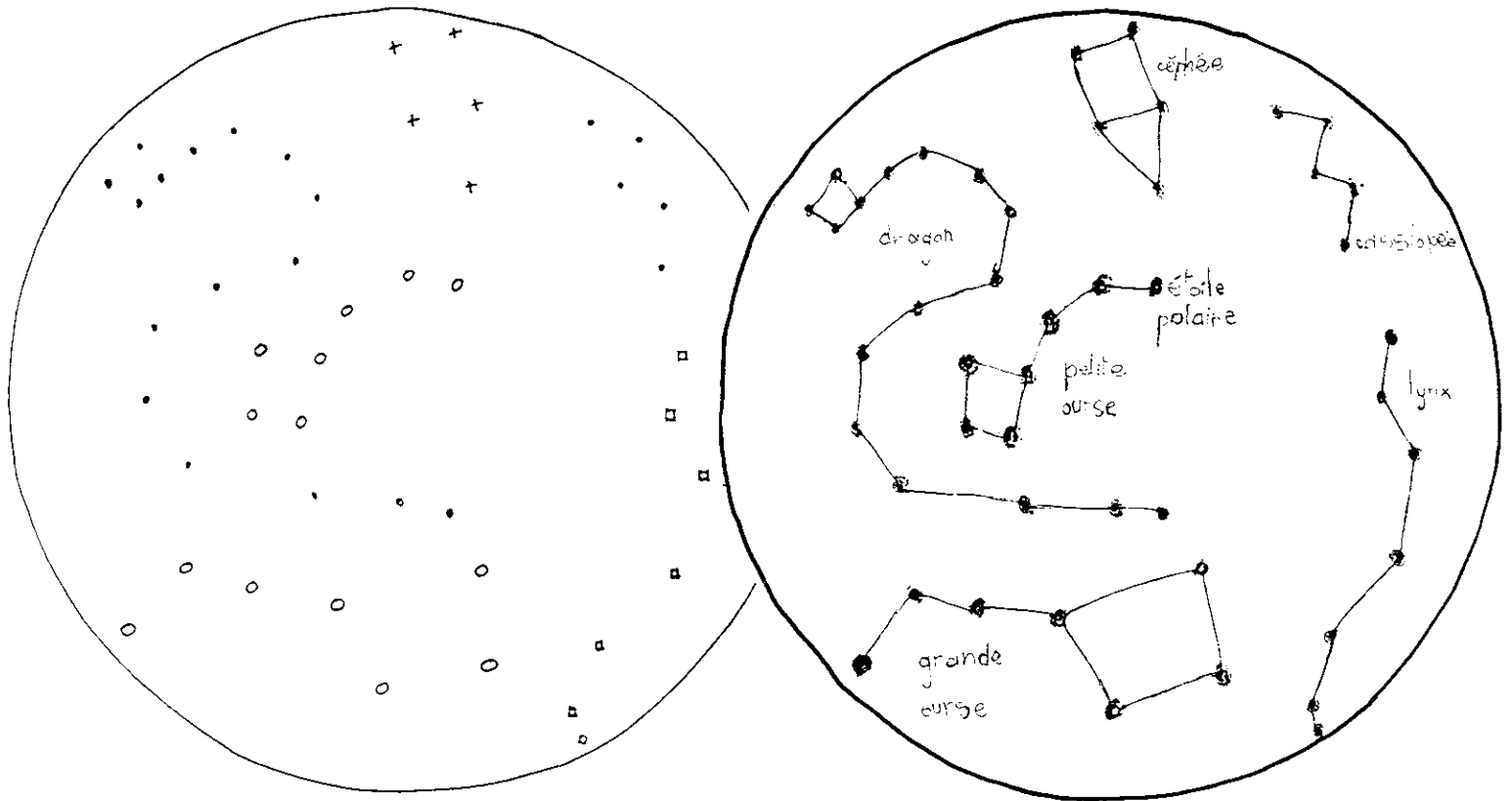
Procédons maintenant à l'étude de quelques constellations circumpolaires: mémorisons leurs figures, leurs orientations et leurs positions respectives. Nous voyons en particulier la Petite Ourse et la Grande Ourse, cette dernière nous offrant une "clé" pour trouver l'étoile polaire, l'étoile la plus importante du ciel pour les navigateurs d'autrefois. J'explique l'origine de certains noms (Cassiopee, Céphée), et montre que certaines constellations sont appelées différemment selon l'époque et le lieu (autres noms pour la Grande Ourse: le Grand Chariot, la Casserole, les Pleureuses et le Cercueil)

CINQUIEME SEQUENCE:

Chaque enfant reçoit une "carte du ciel" où figurent des petits points colorés différemment selon les constellations étudiées.

A lui de retrouver ces constellations, de les tracer et de recopier leur nom.

Les enfants réussissent ce jeu avec aisance et rapidité.

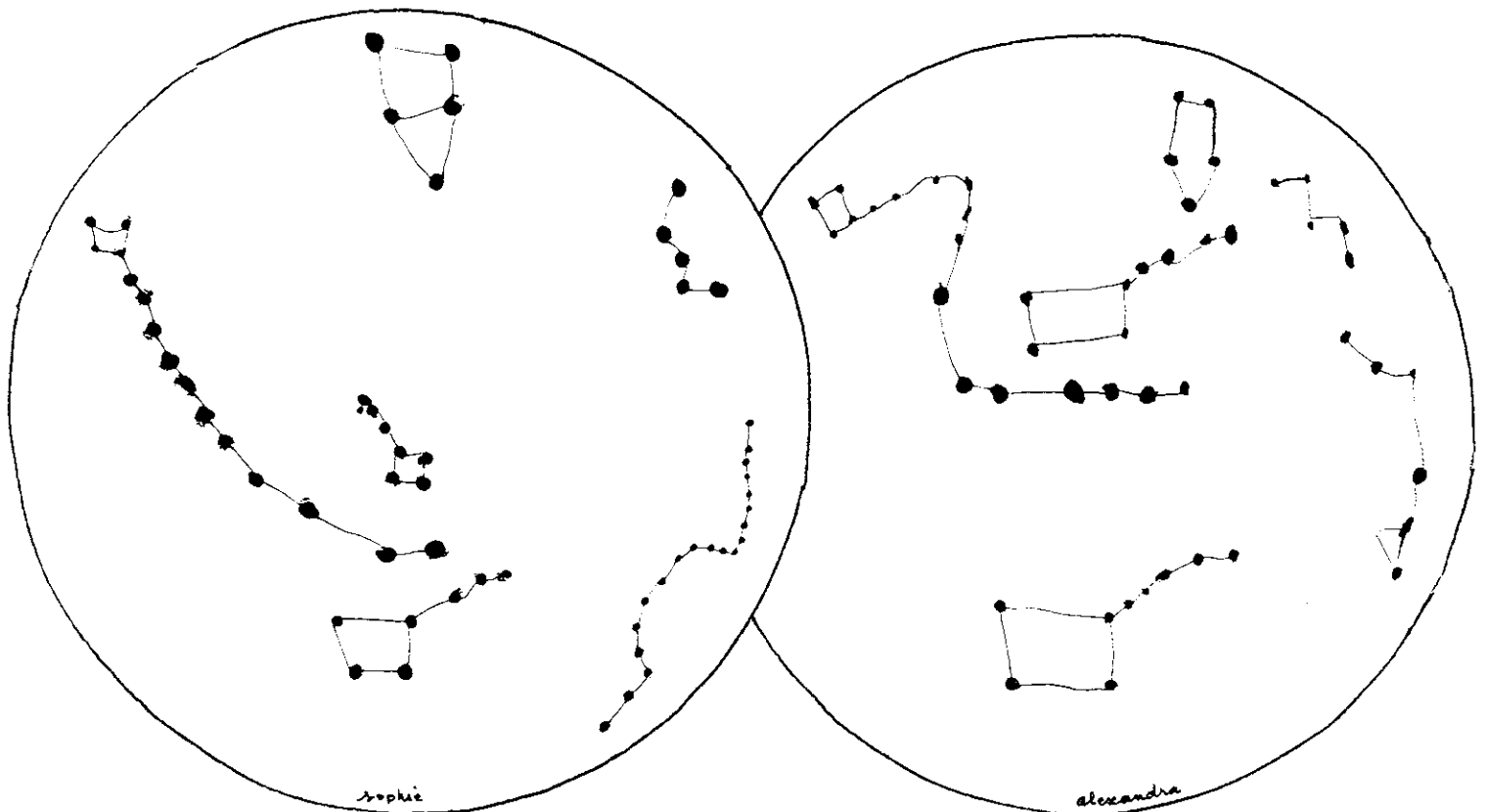


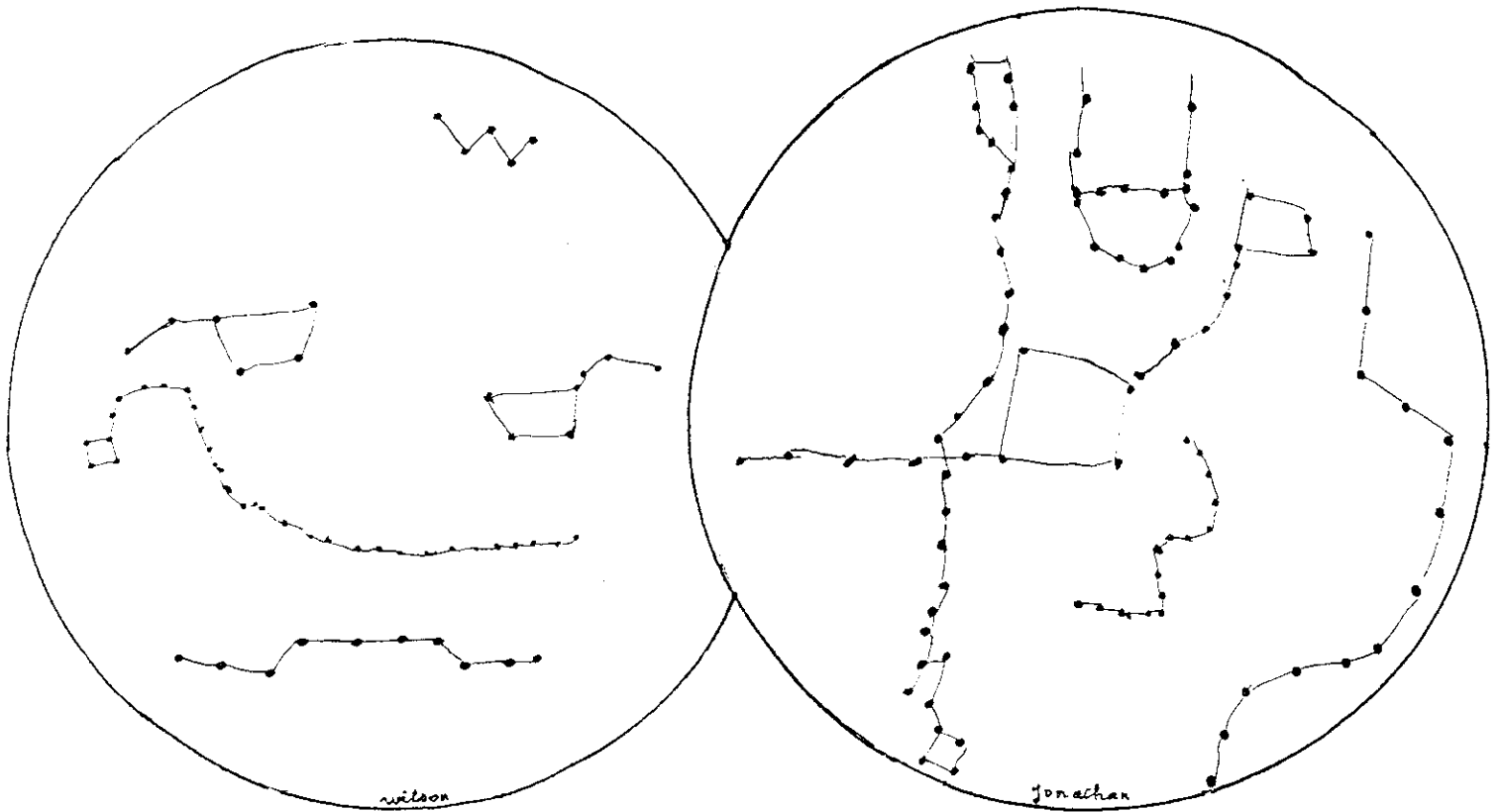
SIXIEME SEQUENCE:

Cette fois-ci, les enfants vont essayer de reconstituer entièrement de mémoire cette même "carte du ciel", car aucun point ne sera déjà tracé.

Les résultats sont très divers, mais très encourageants car on retrouve bien toutes les constellations étudiées, même si certaines sont reproduites maladroitement, ou avec des erreurs d'orientation ou de positions respectives.

Voici quelques exemples typiques:





SEPTIEME SEQUENCE:

Les enfants découvrent d'autres constellations dans des livres et sur différentes cartes du ciel.

Ce sont les animaux fantastiques qui les attirent le plus. Je suis étonnée aussi de constater que la plupart d'entre eux reconnaissent spontanément les signes du Zodiaque, non seulement leur propre signe mais aussi celui des membres de leur famille...

Je nomme les personnages empruntés à la mythologie, et je raconte certains épisodes de leur histoire, ce qui passionne beaucoup les enfants.

Je sens qu'ils sont prêts maintenant à passer à l'étape suivante.

HUITIEME SEQUENCE:

Maintenant, jouons à inventer des constellations:

Chaque enfant reçoit une feuille parsemée de petits points.

1°) Il doit placer une étoile sur tous les points, avec un feutre jaune.

2°) Il relie les étoiles par des traits au crayon noir, pour former des constellations.

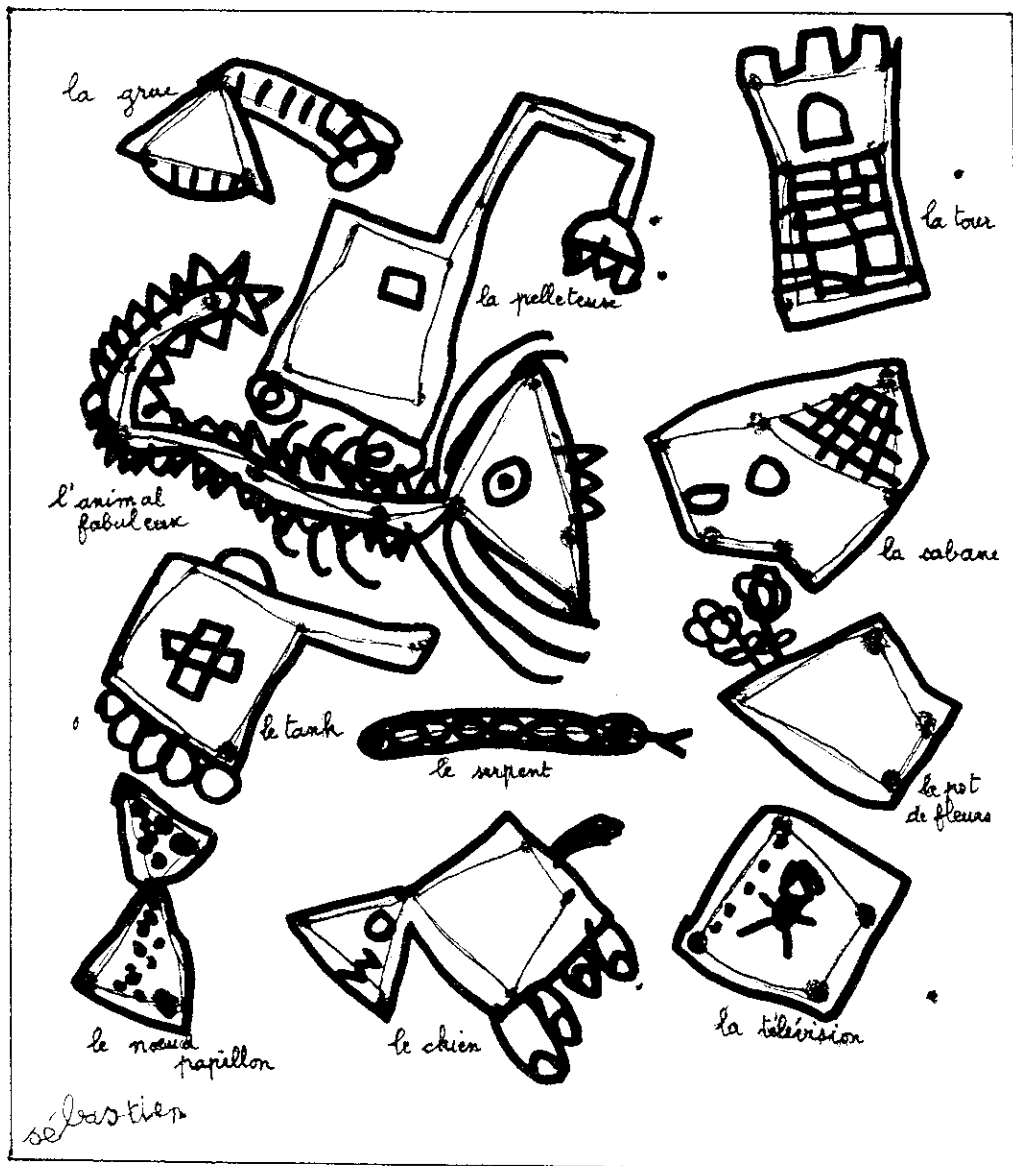
3°) Il trace ensuite, tout autour, avec un feutre de couleur vive, des formes d'objets, de personnages ou d'animaux, selon son inspiration.

Les enfants aiment beaucoup ce jeu graphique d'imagination. En général, ils respectent bien les consignes données et ne sont pas en peine de trouver des formes d'objets ou d'animaux très variés.

Par contre, il y en a toujours quelques uns qui se trouvent comme bloqués devant leur feuille, souvent parce qu'ils essaient de "voir" une forme avant de relier les étoiles par des traits: en effet, contrairement aux "vraies" étoiles du ciel apparaissant plus ou moins regroupées sur la voûte céleste, celles de leur feuille sont totalement éparées, ce qui peut apparaître comme une difficulté au départ, alors que cela permet, au contraire, une plus grande liberté d'invention.

Certains ont aussi des problèmes de topologie: étoiles trop nombreuses pour une même constellation qui devient alors tentaculaire ou de masse informe, traits courbes ou coudés ou encore n'aboutissant nulle part...

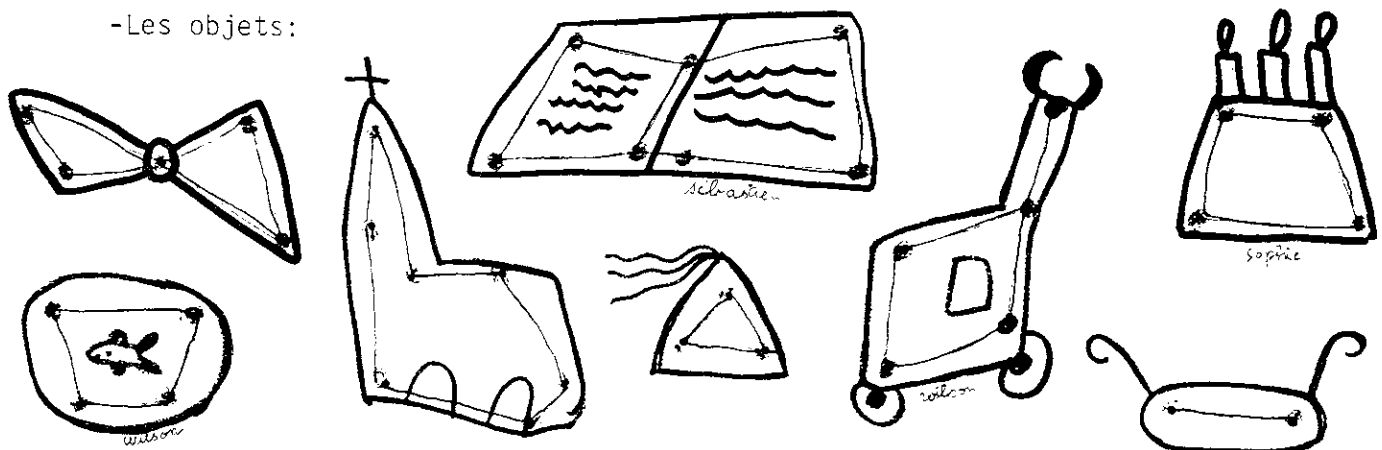
Voici la reproduction, réduite, des idées trouvées par Sébastien:

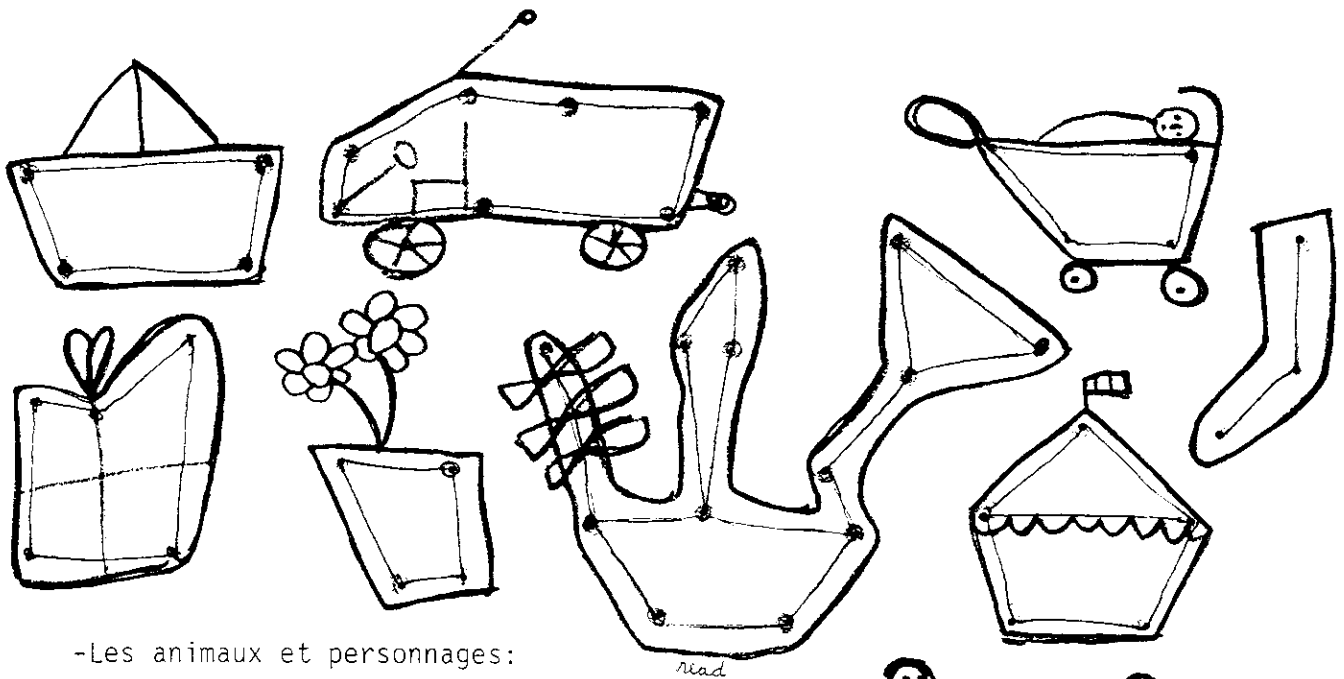


Chaque année je prends des relevés graphiques des idées les plus originales, et les classe par genre.

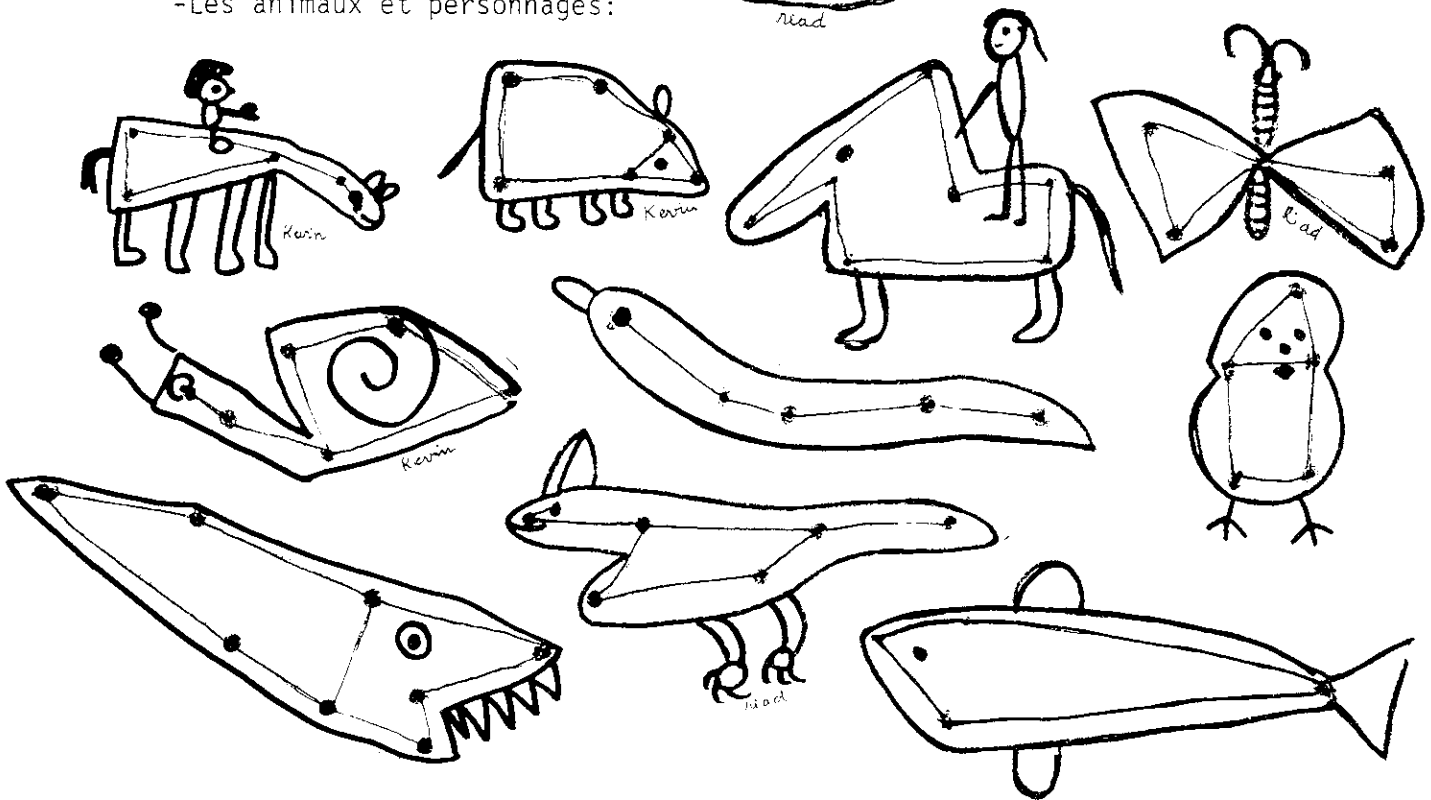
En voici des reproductions (en réduction):

-Les objets:





-Les animaux et personnages:



Enfin, pour terminer cet article par une note poétique, je signale que l'on peut trouver des poèmes concernant les constellations dans le recueil du poète belge Maurice Carême, intitulé "L'Almanach du Ciel", édité chez Nathan.

En voici deux que les enfants aiment beaucoup:

LA PETITE OURSE

Qui ne serait pas fière
De porter l'Etoile Polaire,
Et de voir chaque nuit la Terre
Tourner en dessous d'elle
Ainsi qu'au bout d'une ficelle ?
Pourtant, la Petite Ourse
Trouve beaucoup plus naturel
-Elle n'a pas d'autre ressource-
Que de tourner, mais à l'envers,
Pour nous complaire en haut du ciel.

LA GRANDE OURSE

Toute Grande Ourse que vous êtes,
Sept clous d'or ont pourtant suffi
Pour fixer des pieds à la tête
Votre image au coeur de la nuit,
D'où vous ne bougez guère plus
Qu'un chariot aux roues vermoulues.

Mireille Hibon, institutrice.