

SÉQUENCE 2 « COMMENT L'EAU ARRIVE-T-ELLE À LA MAISON ? »

Domaines :

- **S'approprier le langage** : parler sur une image découverte du monde : l'eau à travers différentes cultures et mode de vie
- **Découvrir le monde, la matière** : l'eau
- **Découvrir le monde et vivre ensemble** : l'éducation au développement durable sur les cycles de l'eau et ses utilisations ; le travail des enfants

Objectifs :

De langage :

- rappeler de ce qui a été vu sur les changements d'état de l'eau
- rappeler des problèmes rencontrés dans les contes
- recueillir les représentations initiales des élèves sur le cycle de l'eau
- observer, comprendre et émettre des hypothèses sur « comment ça marche ? » puis savoir expliquer

De découverte du monde

- Eveiller la curiosité des enfants sur ce qui se passe autour d'eux : d'où vient l'eau ? Comment elle est distribuée dans les maisons ? Eau potable/non potable ; et ailleurs ? notamment en Afrique ? Où trouve-t-on l'eau ? comment est-elle amenée dans les maisons ?
- Les amener à se questionner, à émettre des hypothèses, à les confronter aux autres, à les éprouver
- Mettre en œuvre des expériences pour confirmer ou infirmer les hypothèses émises par les élèves : comprendre la distribution de l'eau (suivre une pente et l'arrivée dans les maisons)
- Faire évoluer leurs représentations mentales initiales

Point de départ de notre travail : dans la poursuite de notre conte mis en musique et danse africaine avec Guy Gatepaille et Karim Konaté, on a parlé du château d'eau, solution à la source tarie du Burkina Faso. Le problème de l'eau en Afrique a déjà été abordé à partir de contes : « l'oiseau de pluie » ; Mabo et la Hyène (Mali) L'enfant –fleur (ivoirien), Kirikou

Situations- problèmes : Comment l'eau arrive-t-elle dans nos maisons ? Et avant ? D'où vient-elle ?

Séance 1	Représentations initiales	Recueillir les représentations initiales des élèves à partir de la question « comment l'eau arrive-t-elle dans nos maisons ? »
Séance 2	Rappel de nos connaissances	Rappel ordonné de ce que 'on a vu sur l'eau : elle peut être : Liquide (le plus souvent) Solide (dans certains pays) En vapeur d'eau (ce qui provoque la pluie) Il y en a donc partout mais pas en même quantité Dans nos contes africains : quel était le problème ?
Séance 3	Où trouve-t-on de l'eau ? D'où vient-elle ?	Reprise des représentations : selon ce qui a été dit+ faire appel à ce qui a été vu dans les contes Faire un panneau avec des images préparées Chez nous et en Afrique : à partir de posters ou d'images sur TBI, images de « vivre ici, vivre ailleurs » éditions SED <ul style="list-style-type: none"> • Le puits • Le marigot/la mare • La rivière • La source • le château d'eau : poser des questions sur l'emplacement des châteaux d'eau ? en haut ; Pourquoi ?
Séance décrochée	Le cycle de l'eau Consolidation des notions	<ul style="list-style-type: none"> • Avec des films trouvés sur internet « le cycle de l'eau expliqué aux enfants » • Ou Diapos « Gaspipalo » • Ou à partir du conte « Perlette goutte d'eau (vidéo ou album ou diapos) : difficile
Séance 4	Expérimentations	<ul style="list-style-type: none"> • Fabriquer une source (voir dossier « vivre ici, vivre ailleurs »)

		<p>p. 157 ou internet)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Filtrer de l'eau : sable, terre, filtres, ... (Cf. Main à la pâte) • Comprendre comment l'eau coule : en pente (expérimenter (fichier « vivre ici, vivre ailleurs p. 156) ou internet • Circuit avec une écluse (jeux d'eau permettant de voir comment s'écoule l'eau et comment on peut la faire monter avec une pompe)
Séance 5	Observation des résultats et constats : Notion de potable /non potable	Faire 4 panneaux avec les expériences et les commentaires : L'eau sale peut être filtrée ; elle n'est cependant pas potable Quel est le meilleur filtre ? : le sable, les cailloux ? L'eau de la source est-elle bonne à boire ? et celle de la rivière ? <u>Questionnement</u> : comment fonctionne un château d'eau ? Quel est son rôle ? Où va l'eau après la maison ?
Séance 6 : Apports théoriques	Apports théoriques : l'eau dans la maison en France : comment arrive-t-elle ?	A partir des posters 'ici » de vivre ici, vivre ailleurs + vidéos « ce n'est pas sorcier » (extraits) ou « le cycle de l'eau domestique expliqué aux enfants » (extrait jusqu'à 2mn 07, court, facile) Essayer de comprendre d'où elle vient ? Comment fonctionne le château d'eau ? <i>vidéo simple sur internet</i> Possibilité : Faire dessiner aux élèves ce qu'ils ont compris ?
Séance 7	Le château d'eau Et la source de Vézénobres	<ul style="list-style-type: none"> • Visite du château d'eau de Vézénobres et de la source qui l'alimente. • Retour en classe : commentaires ? Où est-il ? pourquoi ? Est-ce possible au Burkina ? Pourquoi ? Comment faire ? Et la source ? qu'alimente-t-elle ? comment utilisation d'une pompe • Dessin de ce que l'on a vu. Dictée à l'adulte
Séance 8	Bilan et formalisation Expérimentation Fonctionnement de la source au château d'eau puis à la maison avec une maquette faite par M.	Bilan (cf. séance 8 plus bas) : cette séance se déroule en regroupement puis en ateliers pour l'expérimentation de la maquette faite par M. (voir <i>CR pour cahier de vie avec photos</i>)
Séances 9	Où va l'eau après ? La station d'épuration	<ul style="list-style-type: none"> • Recueil des représentations initiales • Visionnage suite de la vidéo « le cycle de l'eau domestique expliqué aux enfants + extraits de « ce n'est pas sorcier : ça coule de source » • Faire redire aux élèves ce qu'ils ont compris • Visite de la station d'épuration de Vézénobres
Séance 10	Bilan et formalisation	<ul style="list-style-type: none"> • Dictée à l'adulte pour un Cr pour le cahier de vie à partir des photos ou documents trouvés sur internet plus simple • Relecture collective sur TBI du document avant de le donner dans les cahiers de vie
Séance 11	Formalisation et évaluation collective	L'eau indispensable à la vie Bilan des expériences et de ce qui a été vu Rappel de tous les panneaux réalisés
Suite à apporter		<ul style="list-style-type: none"> • Ajouter la station d'épuration à la maquette château d'eau • Faire une maquette du village de Vézénobres pour montrer aux burkinabés comment cela se passe à Vézénobres (<i>en cours</i>)
Prolongements	Fabrication d'une mini station d'épuration	Fabriquer une mini station d'épuration à partir des expériences faites en S 4 et 5

possibles		
Séance 12	Évaluations individuelles	Mettre l'eau dans la maison : poster à compléter Dessiner l'expérience de la filtration de l'eau Images séquentielles de « Perlette goutte d'eau »

Déroulement :

Séance 8 : Utilisation de l'eau : bilan, formalisation

Objectif : reprendre toutes les notions vues, expérimentées (*Faire le lien avec tout ce qui a été fait : les nuages (évaporation), la source + filtration (eau assez propre dans les nappes phréatiques) + château d'eau (réservoir en haut car pompe, l'eau monte) + tuyaux (vases communicants)*);

Écrire une synthèse pour modifier et corriger les représentations initiales, consolider le lexique appris

Expérimenter le système du château d'eau pour en comprendre le fonctionnement

Compétences : avoir mémorisé et compris d'où vient l'eau, comprendre une vidéo sur le sujet, mettre en ordre des images, connaître le lexique approprié pour formuler des phrases simples ou complexes expliquant les situations

Activités :

Matériel : TBI (extraits du film ce n'est pas sorcier : « l'eau coule de source »), une affiche, des images extraites du film ou autre, une expérience pour montrer le fonctionnement du château d'eau

1. Rappel rapide de notre sortie ; montrer un ou deux dessins en cours
2. Vidéos des extraits de ce n'est pas sorcier La formation de la source : 2"->5 ", Le château d'eau : 18"50->19"30 ; La maison : 18"10
3. **Formalisation : Le trajet de l'eau : de la mer jusqu'à nos maisons. : 1 : Remettre les images dans le bon ordre.** (Maître colle les images sur un panneau et écrit ce que les élèves expliquent. (une fiche pour le cahier de vie sera faite et relue collectivement sur le TBI pour ancrer les notions avant d'être mise dans les cahiers)
4. **Matérialisation** de ce trajet : présentation de la maquette=> de la source jusqu'à nos maisons
5. **Manipulation de la maquette** : groupe 1 puis 2, 3 et 4. ; //Autres groupes : fin du dessin et dictée à l'adulte.

COMPTE-RENDU D'EXPÉRIENCES

1. Représentations initiales

Pour faire suite à notre problème d'eau dans le conte, les élèves de PS/MS de Stéphanie ont parlé du château d'eau. Avec Guy Gatepaille et Karim Konaté, certains enfants ont parlé de celui de Vézénobres.

En découverte du monde et plus particulièrement en **sciences**, nous nous sommes donc interrogés sur :

Maîtresse : « comment vient l'eau dans nos maisons ?

Matis : - Y a un château d'eau où y a un tuyau et ça amène à toutes les maisons ;

Sambre : - ça passe par les égouts.

Matthéo S. : - ça passe par le château d'eau.

Robin : - ça passe par la rivière.

Manon J. : - en fait, l'eau tombe dans la mer, dans la mer, y a un tuyau et après ça va dans les maisons.

Numa : - en fait, y a une montagne et après, ça arrive chez nous.

Louis : - en fait, c'est la pluie, ensuite, on la fabrique, on la lave et ensuite, elle vient chez nous. Le château c'est pour éteindre les gros feux.

Eloan : - L'eau, elle vient dans les tonneaux, après on ramasse les tonneaux et on les amène chez nous.

Thomas : - Je pense que l'eau, ça descend dans les tuyaux.

Romane : - pour avoir de l'eau, on construit un château d'eau, on a mis de l'eau dedans et après, ça passe sous les cailloux et ça arrive chez nous.

Lucille : - en fait, y a un de l'eau dans un château d'eau, y a un tuyau qui passe sous la terre et ça arrive dans les robinets et on met dans les bouteilles d'eau.

Noa : - l'eau, ça passe dans les tuyaux.

Matys : - je pense que l'eau, ça passe dans les robinets

Marc : - Il y a un petit peu une cheminée où l'eau tombe.

Julie : - Y a de l'eau dans un puits, après y a un tuyau qui passe sous la terre et ça va à notre maison.

Manon L. : - elle passe par un tuyau.

Nathan : - ça passe par un château avec un tuyau. Y' a de l'eau à l'intérieur, l'eau coule dans le tuyau et ça va dans la maison.

Tristan : - ça passe par un tuyau, ça va dans le robinet.

Liana : - à cause de la pluie, elle vient dans le robinet.

Luis : - nous, quand on a un puits à côté de chez nous, on prend un seau et on va le chercher à côté de chez nous.

Margot : - l'eau, ça passe par les tuyaux.

Pauline : - par le robinet.

Mattéo : - par le robinet.

Mathieu : - dans le robinet.

Matis : - l'eau est sucrée dans la mer, y a une machine qui enlève le sucre, après ça av au château d'eau. Y a des tuyaux qui amènent dans la maison.

Matthéo S. : - Je suis pas d'accord avec Louis. J'en ai un château d'eau, il me sert pas à éteindre les gros feux, il me sert à me laver les mains, à me laver, à faire la vaisselle pour Mamie. Il est très grand et tout autour, y a des formes de ronds.

Reprise du débat le lendemain et mise au point par la Maîtresse sur l'eau de la mer est « sucrée ». Romane a présenté sur son cahier de vie une visite aux salins du midi. M. demande qu'elle réexplique ce qu'elle a vu. Conclusion : l'eau de mer est salée !!!

Luis : « le béton du château d'eau tout autour est rond. Ça monte tout rond.

Matis :- les châteaux d'eau, c'est pas pour éteindre les gros feux, c'est pour amener l'eau aux maisons.

M :- est ce qu'il y a des châteaux d'eau partout ?

Romane : - y en a qu'un à Vézénobres. Y en a pas dans tous les pays ; en Angleterre, y en a pas.

Marc : - Il y a un château d'eau dans 3 maisons pas dans toutes les maisons.

Luis : - je dis qu'il y en a des châteaux d'eau que dans les villages, aussi dans les villes. Y en a un seul dans un département (mot *donné par M.*), dans le Gard, il est à Vézénobres.

Noa : - je pense qu'en Afrique, y en a pas

M : pourquoi ?

Nathan : - parce qu'en Afrique, il fait beaucoup trop chaud pour avoir de l'eau.

Matthéo S. : - parce qu'il fait trop chaud.

Thomas : - je suis pas d'accord avec Matthéo, dans l'enfant-fleur, y a eu de la pluie et c'est de l'eau.

Numa : - oui mais l'enfant-fleur c'est une histoire

Luis – c'est une légende

Nathan : - c'est une légende à l'époque.

Sambre. : - y en a partout sauf dans 2 pays, l'Allemagne et le Burkina-Faso parce que j'y suis allé et je n'ai pas vu de châteaux d'eau et au Burkina Faso parce qu'il fait trop chaud.

Matis : - pas d'accord avec Sambre, y en a dans tous les pays. Y en a pas au Maroc parce qu'il fait trop chaud

Robin : - je suis pas d'accord avec Thomas parce que dans l'histoire de l'oiseau de pluie, à la fin, y a de l'eau chaude ;

Luis – l'oiseau de pluie, c'est comme toutes les histoires, on ne sait pas si ça a existé Y a des gens qui ont voulu dire ça pour dire qu'ils mourraient pas de soif.

Numa : - en fait, y a un tuyau dans la mer et ça aspire l'eau et ça enlève le sel et l'eau, ça la ramène au château d'eau.

Matthéo S. – je suis d'accord avec Sambre.

M : Où est le château d'eau de Vézénobres ?

Luis – tout en haut du village.

Romane : - sur le chemin de Pateferine

Matthéo S. – à côté, y a chez moi.

Robin : - j'en ai vu un autre dans un autre village.

Affaire à suivre donc pour essayer d'expliquer comment fonctionne un château d'eau.

2. Expérimentations

Mardi 3 mars, nous avons fait des expériences pour essayer de comprendre ce qui se passe avec l'eau dans la terre ; comment elle peut monter dans un château d'eau, d'où viennent les sources ?



On a rempli une bouteille avec de la terre, des cailloux, du sable comme si c'était la terre sous nos pieds puis on a versé de l'eau avec de l'encre jaune comme si c'était la pluie. Et nous avons

observé. Voici nos conclusions :

LA SOURCE

Quand il pleut, l'eau de pluie traverse la terre, les rochers ; elle creuse des petits chemins et elle arrive à trouver un petit passage à l'extérieur du rocher ou de la terre. C'est une source. Si elle est POTABLE, on peut la boire, si elle est NON POTABLE, on ne peut pas la boire.

2^{ème} expérience

Comment rendre de l'eau boueuse claire, propre, transparente ?

On a pris une passoire mais l'eau est restée boueuse : on a enlevé seulement les plus gros morceaux, les brindilles, des feuilles.

Ensuite, on a pris un entonnoir avec un filtre (dans la nature, ce sont les cailloux, le sable.....) et quand ça coulait vite, c'était encore sale, quand ça coulait lentement, des petites gouttes, l'eau était claire, non potable. Elle était filtrée.



Une passoire



Un entonnoir



Un filtre



3^{ème} expérience

Comment faire monter de l'eau ?

On peut faire monter de l'eau avec une pompe comme dans l'écluse. On soulève puis on appuie vite pour que l'eau ne redescende pas.



4^{ème} expérience

Comment l'eau bouge ? coule ?

On a pris un tuyau ; on a mis de l'encre dans l'eau pour mieux la voir. Quand on bouchait le tuyau des 2 côtés et quand on mettait le tuyau penché, l'eau coulait d'en haut vers en bas.



Elle pouvait remonter comme sur un toboggan grâce à son élan.

**Mardi 10 mars, nous sommes donc allés voir :
Le château d'eau de Vézénobres et la source qui alimente
Vézénobres en eau : la Mayre**



Nous avons ensuite dessiné à nouveau comment ça fonctionne jusqu'à nos maisons.

Nous avons regardé des vidéos sur le TBI :

*Sur YouTube : «le cycle de l'eau domestique expliqué aux enfants » et des extraits de c'est pas sorcier « l'eau, ça coule de source », une animation du château d'eau « animation de la distribution d'eau
Puis nous avons expérimenté comment fonctionne le château d'eau avec une maquette.*



***Nous avons fait une séance où nous avons tout réexpliqué depuis le début.
Voici donc nos conclusions :***



L'eau s'évapore de la mer



L'eau **s'infiltr**e et va sous la terre. Elle forme des **nappes phréatiques** et des **sources**.



L'eau est **pompée** et amenée dans des **grands bassins ou dans un château d'eau**.
A Vézénobres, il y a des bassins vers les rues romanes (à côté des maisons de Sambre, Robin et Luis) et le **château d'eau est en haut** du village à côté des maisons de Romane, Matthéo et Mattéo)»



On met du **chlore** pour tuer les microbes, les bactéries (les bonnes et les mauvaises)



L'eau arrive dans nos maisons en faisant le « toboggan » du château d'eau ou grâce à des pompes sinon le robinet ne coule presque pas.

Mais où va l'eau après nos maisons ? Quand on s'est douché ou lavé les dents ou fait la vaisselle ?À suivre.....

Pour poursuivre notre connaissance sur le cycle de l'eau, nous nous sommes interrogés sur :

Où va l'eau de nos maisons après la douche, la vaisselle, le bain, la lessive...

1^{ère} représentations personnelles

Manon J : « - Elle passe dans la rivière, dans la mer et après à la source.

Mattéo : -Elle passe par un tuyau et après elle va dehors

Luis : -Quand on fait « caca », on tire la chasse, elle va dans une usine où on la lave un peu et après elle va dans la rivière puis dans la mer ; dans la mer, il y a de gros bateaux qui aspirent l'eau et qui la mettent dans des égouts.

Sambre : -Elle passe dans la rivière puis au château d'eau

Julie : -Quand je fais « caca et pipi », y a un tuyau qui va aux égouts et après comme ça le caca il disparaît dans le tuyau.

Margot : -Quand je prends ma douche, ça va dans un tuyau et après ça va aux égouts.

Matthéo S :- Quand on se lave, l'eau elle disparaît ; elle passe par les égouts et après elle va dans u autre village.

Robin : -Quand je prends ma douche, elle passe par un tuyau et elle va dans une usine qui enlève toutes les bactéries ; après elle va dans le château d'eau.

Numa : -En fait, quand on tire la chasse, ça va de suite dans les égouts ; c'est là où il y a toute l'eau sale.

Louis : -Je suis d'accord avec Luis ; la rivière coule dans la mer, ensuite il y a un gros bateau qui aspire l'eau et ensuite il la dépose avec des seaux dans les égouts ; en 1^{er}, elle passe dans un petit tuyau et le tuyau laisse tomber l'eau dans la rivière ;

Eloan :- Les bateaux, ils sont dans la mer et dans la rivière et ils aspirent l'eau et après elle ressort par derrière.

Romane : -Quand on fait « pipi », elle av aux égouts après elle va dans une usine pout la nettoyer après elle va dans la mer puis au château d'eau

Thomas : -Quand je prends ma douche, ça va dans des petits tuyaux, ça va dans la source.

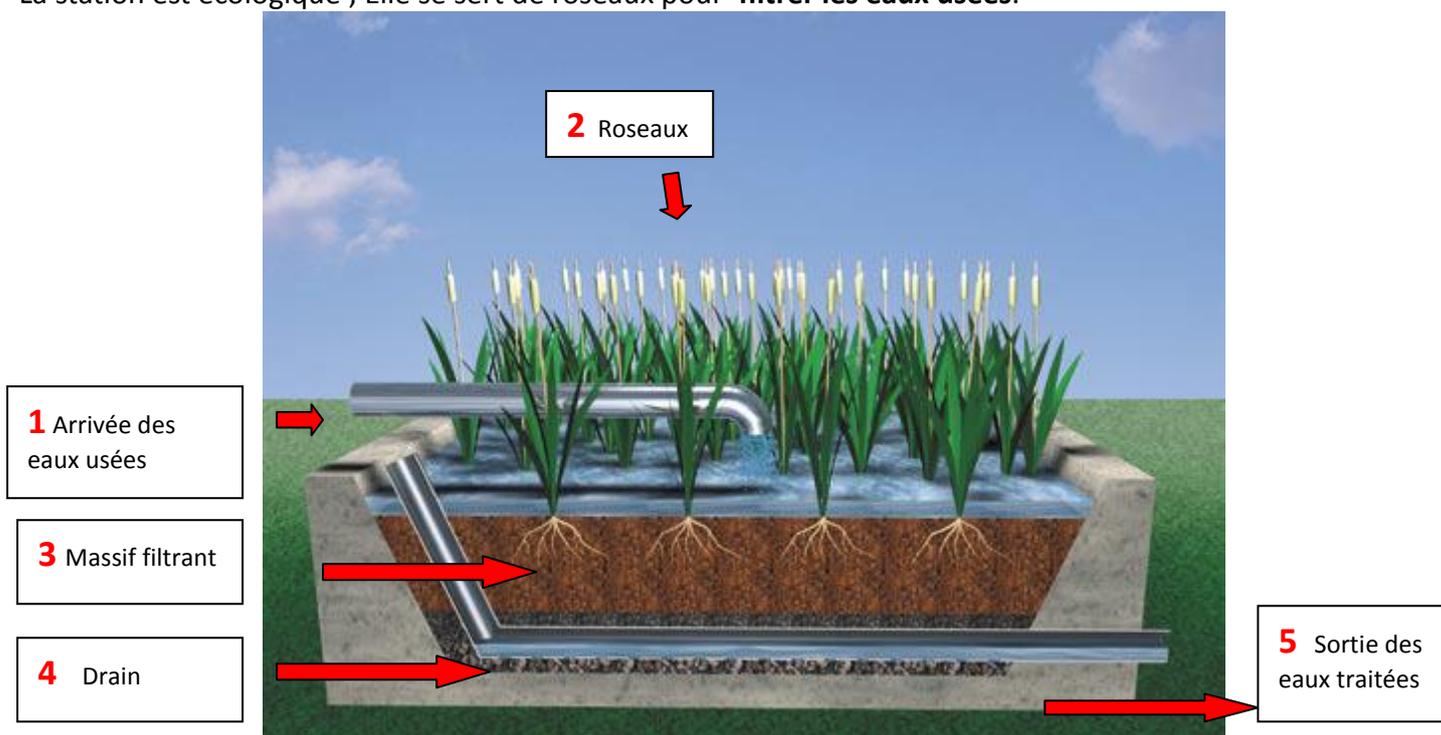
Nathan : -En fait, quand je fais la vaisselle avec ma sœur, ça va dans des petits tuyaux, ça passe dans les villes, ça va dans les maisons ;

Luis : -Je ne suis pas d'accord. L'eau quand elle part dans un tuyau, elle va dans une grosse usine où on tue toutes les bactéries sales, on l'envoie dans la rivière et dans la mer quand elle est propre.

Bref !!! Nous ne sommes pas très au clair !!!! Il va falloir poursuivre notre enquête et reprendre pour certains comment elle arrive dans nos maisons !!!! C'est compliqué le cycle de l'eau !!!!

Jeudi 9 avril, nous sommes allés visiter la **STATION D'EPURATION DE VEZENOBRES** ; c'est pour **EPURER** l'eau sale

La station est écologique ; Elle se sert de roseaux pour **filtrer les eaux usées**.



		<p>Les eaux sales, « usées » arrivent dans un dégrilleur où les plus gros déchets sont enlevés.</p>
		<p>Puis l'eau s'en va dans des gros tuyaux : la chasse</p>
		<p>L'eau sale se jette dans un 1^{er} bassin où les déchets restent à la surface (dessus) sous forme de boues qui sèchent et l'eau part dessous un peu nettoyée. Il y a des vers à queue de rat qui aident à nettoyer les boues puis elles deviennent des mouches qui ressemblent à des abeilles.</p>
		<p>Puis dans un 2^{ème} bassin où il y a plus de roseaux. L'eau part encore dessous plus nettoyée.</p>
		<p>Puis dans un 3^{ème} où on ne voit presque plus les tuyaux mais où il y a beaucoup de roseaux qu'il faut couper car il continue à pousser même l'hiver. L'eau continue à se nettoyer.</p>
		<p>Elle arrive dans un 4^{ème} bassin qui ressemble à une grande mare ; il y avait des canards. L'eau qui coule est claire.</p>
<p>ça sentait mauvais !!!!</p>		<p>Il y a encore 2 autres bassins où l'eau continue à se nettoyer puis elle va dans un ruisseau qui se jette dans le gardon. Le cycle de l'eau recommence.</p>