

CHAPITRE 3 : A LA RECHERCHE DU NOMBRE MANQUANT

Le savant ChercheRa

RaMots est le NuméRa sans numéro qui aime les mots par-dessus tout et qui écrit le dictionnaire. Il a un ami, ChercheRa. C'est un NuméRa sans numéro. C'est un scientifique, il trouve son plaisir à chercher. Quelquefois ce chercheur trouve des choses nouvelles, mais comme tous les scientifiques, il passe de longues heures, de longues journées, de longs mois, de longues années même sans rien trouver de nouveau, mais il ne se lasse jamais. Il cherche toujours. Il adore chercher. Les autres NuméRas l'appellent **ChercherRa Notre Savant** et lui ont offert un dossard où on peut lire CRNS. Il travaille dans un laboratoire et s'entoure de nombreux autres NuméRas qui cherchent avec lui. Pendant que les NuméRas à numéro en Dodécaneuse comptent, dénombrent, jouent avec les nombres, inventent des problèmes, ChercheRa mène ses recherches en Décanèse.

Les NuméRas à numéro veulent inviter RaMots et ChercheRa à venir les aider à trouver ce nouveau nombre qui leur manque. Par chance, TéléphoneRa, qui vit en Décanèse comme ChercheRa et RaMots appelle pour prendre des nouvelles de ses amis les NuméRas à numéro et pour les transmettre à tous les habitants du Décanèse. Sur son dossard figurent les trois lettres suivantes, PTT, mais personne n'a jamais compris pourquoi.

TéléphoneRa parle avec RaSix :

- Salut RaSix, comment vas-tu ? Comment vont tes amis ? Quel temps fait-il en ce moment en Dodécaneuse ?

- Bonjour TéléphoneRa. Merci de nous appeler. Ici tout le monde va bien, le temps par contre, n'est pas très beau. Je crains que la neige n'arrive bientôt, le froid commence à s'installer chez nous.

- Ici, en Décanèse, nous sommes dans l'hémisphère sud, explique Téléphonera, c'est la fin du printemps et nous commençons déjà à avoir bien chaud, mais pas trop.

- Est-ce que je peux demander un service à ChercheRa et à RaMots ? demande RaSix.

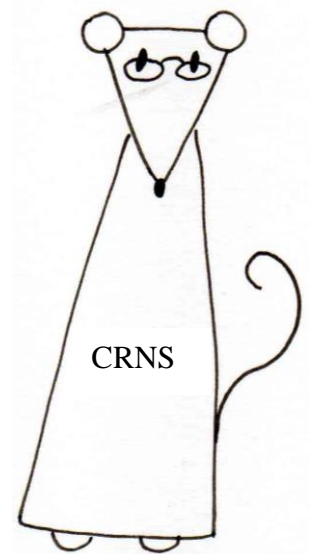
- Oui, je te les passe, répond Téléphonera. Attends quelques instants, je vais les chercher.

- Merci.

Quelques instants plus tard, une voix reprend à l'autre extrémité du téléphone.

- Allo, ici ChercheRa. Bonjour à tous. Quel est votre problème ?

- Je crois qu'il ne peut pas se résoudre par téléphone, dit RaSix. Il faudrait que tu viennes nous rencontrer et nous pensons que RaMots devrait t'accompagner car nous avons à la fois un problème de nombres et un problème de mots.



- Pas de problème, répond ChercheRa. Nous avons l'habitude de travailler ensemble et ce travail en commun nous plaît toujours beaucoup. Je m'occupe de tout. Je vais contacter NavigueRa qui va organiser notre déplacement. Nous devrions arriver bientôt chez vous.

- Un grand merci à vous tous, à bientôt. Je vais annoncer la bonne nouvelle à tous mes amis.

A l'issue de cet échange téléphonique, RaSix saute de joie. Ses amis lui demandent quelle bonne nouvelle le rend si joyeux. La réponse est immédiate : « Ils arrivent ! »

« Qui, ils ? » lui demandent ses amis. « Ils, c'est ChercheRa et RaMots. Ils ont accepté aussitôt de venir nous rencontrer et travailler avec nous pour résoudre ce problème de nombre et de mot ».

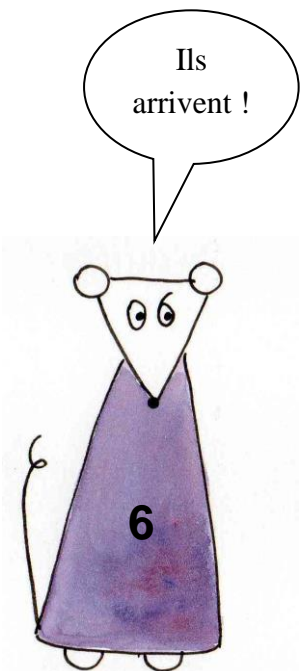
Les NuméRas à numéro, qui ne manquent pas une occasion pour faire la fête, se réunissent le soir même sous le grand érable aux feuilles rousses. La fête s'étire presque d'un bout à l'autre de la nuit puis chacun s'en va dormir et reprend ses activités. Ils recommencent à nouveau à compter, à compter comme ils disent « en avançant » ou « en reculant », de un en un, de deux en deux, de trois en trois, de quatre en quatre et même de cinq en cinq.

Ils arrivent !

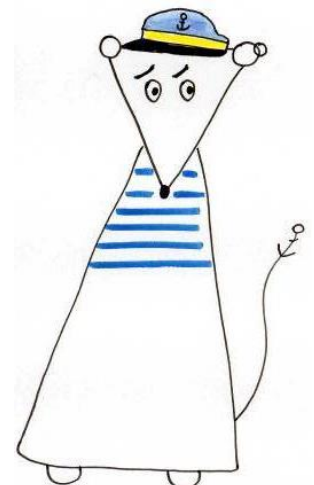
Peu de temps après l'échange téléphonique, un jour, avant l'aube, les NuméRas à numéro sont réveillés en sursaut, par un bruit terrifiant. Les uns tremblent déjà de peur quand d'autres se cachent sous les couvertures. RaCinq s'écrie : « Sauvons-nous vite, c'est un monstre qui arrive droit sur nous ». RaSix le rassure : « Non, il n'y a pas de monstre par ici. Qu'est-ce que cela peut-il bien être ? » RaDeux, courageux, décide d'aller voir. Il est aussitôt suivi par tous les NuméRas à numéro qui restent solidaires dans les difficultés. Le Dodécanèse est couvert d'une nappe de brouillard froid et épais. Dans l'obscurité, les NuméRas, une petite lampe à la main, se dirigent vers ce bruit, cet étrange bruit qui semble se rapprocher de plus en plus. On dirait une grosse trompette très grave, au son très profond et noir, inquiétant pour les uns, terrifiant pour les autres. Jamais un bruit pareil n'avait été entendu en Dodécanèse.

Après avoir marché bien longtemps, en arrivant près du rivage, ils voient une forme monstrueuse se diriger vers eux, au moment même où quelques rayons de soleil commencent à transpercer l'épaisse couche de brouillard. Ils comprennent alors qu'il s'agit d'un bateau, sans doute le bateau de NavigueRa qui se rapproche des côtes. Ils courent alors jusqu'au bord de la mer. A peine arrivés, ils voient une barque avancer vers eux. Elle avait été mise à l'eau depuis le bateau car celui-ci ne pouvait approcher trop près des terres. Sur cette barque deux NuméRas sans numéro agitent leurs bras pour saluer les NuméRas à numéro qui attendent au bord de l'eau. RaMots et ChercheRa arrivent.

Aussitôt les NuméRas à numéro sautent de joie et accueillent les deux voyageurs scientifiques. Les nouveaux arrivants ont à peine le temps de



Etape 1
La nécessité du
nombre zéro



s'installer que déjà les amis de RaSix leur posent les quatre questions suivantes :

La première : « Quand on compte à partir de trois, de un en un en reculant, est-ce qu'il y a un nom de nombre après *un* ? Trois, deux, un, _____ ? »

La deuxième : « Quand on a trois noix, qu'on enlève trois noix, est-ce qu'on peut demander *le nombre* de noix qu'il reste ? »

La troisième : « S'il y a un nom de nombre après *un* quand on compte en reculant de un en un, quel est-il ? »

La quatrième : « S'il y a un nom de nombre après *un* quand on compte de un en un en reculant, comment l'écrire avec un chiffre ? »

« Que de questions ! » s'exclament les deux spécialistes invités. « Nous allons débattre de tout cela », disent-ils en chœur.

Un nouveau nom de nombre

ChercheRa et RaMots s'isolent. Ils réfléchissent pendant toute la journée et la nuit arrive. Il n'y a pour l'instant aucune réponse aux quatre questions. Les lampes des scientifiques ne s'éteignent guère pendant la nuit tellement ce problème leur semble important et peut-être même insurmontable, impossible à résoudre.

Le lendemain, les NuméRas à numéro retrouvent les savants dans leur laboratoire. RaMots, qui a lu très attentivement la comptine de RaTrois et toutes les comptines écrites par les autres NuméRas, est convaincu par le raisonnement de RaTrois. Il affirme qu'il faut un nom de nombre devant « fromage » à la dernière ligne de la comptine de RaTrois.

ChercheRa est d'accord avec RaMots. Il confirme que dans les deux problèmes on cherche le **nombre de** fromages ou le **nombre de** noix qu'il reste. Il ajoute qu'il faut donc créer un nouveau nombre, lui donner un nom et lui attribuer un nouveau signe. Mais il n'a aucune idée pour inventer ce nombre et lui donner un nom.

RaMots, qui aime fabriquer des mots nouveaux, joue dans sa tête avec des sonorités qui l'amuse : « Zéphyr, zéfer, séfer » et bien d'autres mots encore. Puis, tout à coup il s'écrie : « Eureka ! j'ai trouvé. Nous appellerons ce nombre zéro ».

« Génial ! s'exclame ChercheRa. Zéro, c'est un nouveau nombre qui indique qu'il n'y a pas de quelque chose. Mais zéro n'est pas rien. » Et, lançant un clin d'œil à RaNeuf, il poursuit : « Je préfère avoir un panier avec zéro noix, trois pommes, deux fromages à un panier où il n'y a rien dedans ». Tous les NuméRas éclatent de rire, car eux aussi préfèrent un panier avec zéro noix et plein d'autres bonnes choses à un panier dans lequel il n'y a rien, un panier vide. Ils se mettent à scander : « Zéro n'est pas rien ! Zéro n'est pas rien ! Zéro n'est pas rien ! » puis « Zéro est un nombre ! Zéro est un nombre ! Zéro est un nombre ! »

Ils adoptent tous le nombre zéro comme un nouveau nombre très important et depuis ce jour-là, les NuméRas à numéro ne disent plus jamais qu'il n'y a

Etape 2
Le nombre
zéro, en mot.



plus de pomme ou plus de fromage en réponse à un problème, mais qu'il y a *zéro pomme*, *zéro fromage*. Ils font désormais la différence entre zéro et rien.

Les NuméRas peuvent maintenant écrire les solutions à de nombreux problèmes et la comptine de RaTrois se termine désormais par :

J'ai un fromage dans mon panier.

*J'en enlève un, il reste **zéro** fromage dans mon panier.*

Et la réponse au problème de RaNeuf est : « Il reste zéro noix dans le panier ». Et chacun sait que le panier n'est pas vide, qu'il n'y a pas rien dans le panier.

Un nouveau chiffre

Si RaMots a trouvé la solution au problème du nom de ce nouveau nombre, ChercheRa cherche encore comment l'écrire avec des chiffres. En effet, on a bien un chiffre pour *un*, 1 ; un chiffre pour *deux*, 2 ; un autre pour *trois*, 3 ; etc. un dernier pour *neuf*, 9. Il n'y en a pas pour *zéro*. ChercheRa s'impatiente un peu et, tout en cherchant dans sa tête, il tourne machinalement son pied sur le sol, dessinant de belles figures dans le sable.

Le regard de RaUn est attiré par le pied un peu nerveux de ChercheRa, ce qui lui donne une idée. Il dit à ChercheRa : « Regarde ce que tu as dessiné sur le sol, tu as fait de beaux dessins ». « Génial ! s'écrie une nouvelle fois ChercheRa, nous venons de trouver un signe pour écrire zéro en chiffres, ce signe sera comme un bel ovale ». Et il ajoute l'écriture de zéro en chiffres, en tête de la liste des nombres, ce qui donne 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

ChercheRa, pour préciser encore plus ce que veut dire *zéro*, ajoute : « Quand vous dénombrez des objets qui sont devant vous, vous commencez toujours par dire **un** puis deux, ou **deux** puis quatre, ou **trois** puis six, etc. Le nombre *zéro* ne sert pas pour commencer à compter. Il sert à écrire des réponses mathématiques à certains problèmes, comme ceux de RaNeuf et de RaTrois. »

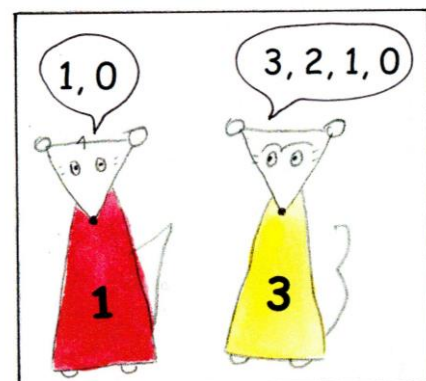
C'est ainsi que les NuméRas ont découvert le nombre qu'ils ont appelé *zéro* et son écriture chiffrée sous forme d'un bel ovale : 0.

Les NuméRas savent maintenant qu'il y a le nombre *zéro* après *un* quand on compte en reculant. RaNeuf écrit sa nouvelle comptine en reculant : 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, **0** !

Après toutes ces découvertes, les NuméRas offrent une grande et belle fête sous le vieux bouleau dont les feuilles jaunes commencent à couvrir le sol. Ce banquet est donné en l'honneur de leurs invités ChercheRa et RaMots qui partent le lendemain vers le Décanèse retrouver le soleil et sa douce chaleur.

Etape 3
Le nombre zéro, en chiffre.

Montrer les chiffres.



Les NuméRas à numéro recommencent à compter et surtout, à trouver de nombreux problèmes dont le résultat est *zéro* quelque chose. RaUn est particulièrement heureux car il a maintenant deux suites de noms de nombres de un en un : *zéro, un* et *un, zéro*, l'une en avançant, l'autre en reculant. Les NuméRas à numéro passent beaucoup de temps à jouer avec ce bel ovale *zéro*, avec autant de plaisir que des sportifs qui jouent avec un ballon ovale.

Le p'tit nouveau

Le soir du départ de ChercheRa et de RaMots, les NuméRas à numéro se rassemblent tous et évoquent le plaisir d'avoir rencontré les deux savants. La neige commence à tomber, il fait encore un peu plus froid que la veille. Tout à coup, venu du bout de la nuit, un petit bruit attire l'attention. On dirait des pleurs, des gémissements, on dirait que quelqu'un s'est perdu seul dans la neige et le froid. Il n'y a pourtant personne d'autre que les NuméRas sur cette île. Quelqu'un aurait pu venir d'ailleurs, d'une autre île, par exemple d'une des quatre îles du Tétranèse. Mais que viendrait-il faire ici dans le froid alors qu'il fait toujours chaud et beau dans le Tétranèse ? Les NuméRas ne tentent pas de répondre à leurs propres questions. Ils n'hésitent pas car ils sont toujours prêts à rendre service et à porter secours, surtout si quelqu'un est perdu seul dans la neige et le froid.

Très solidaires, ils se lèvent tous, s'habillent chaudement, s'équipent de leurs lampes et s'en vont dans la nuit à la recherche de l'origine de ces bruits. Ils marchent depuis plus de vingt minutes quand ils voient, venant vers eux, un petit être frêle qui leur ressemble. Ce petit être est si fatigué qu'il tombe régulièrement dans la neige. Les NuméRas s'approchent de lui et lui demandent : « Qui es-tu ? Comment t'appelles-tu ? D'où viens-tu ? » Le nouveau venu a l'air timide et tremble de froid. Il est tout mouillé. Voyant cela, les NuméRas, pourtant très curieux, abandonnent leurs questions et s'empressent d'emballer leur nouveau compagnon dans une couverture bien chaude. Ils le ramènent à la maison. « Une bonne tisane bien chaude lui fera du bien », dit RaCinq qui s'empresse de la lui faire. Le nouveau venu colle la tasse de tisane contre sa poitrine bien froide pour se réchauffer puis la boit gorgée par gorgée, tout doucement, peut-être pour qu'elle dure longtemps.

Voilà le thème de la veillée des NuméRas tout trouvé. Ils vont s'occuper du nouveau venu. Ils lui demandent de raconter son histoire. Le nouveau venu, est encore un enfant et, comme tous les enfants de son âge, il fait des bêtises. Sa venue est la conséquence d'une de ses bêtises qu'il leur raconte maintenant.

Etape 4
La relation
d'ordre
Encadrement



« Vous savez, chez vous, il fait froid, mais il fait chaud dans le pays d'où je viens. L'eau de la mer était si bonne que je me baignais et je m'amusais à grimper le long de la chaîne de l'ancre du bateau. Je grimpais quelques anneaux et je sautais dans l'eau. Je n'étais pas le seul, presque tous mes copains faisaient ça. Lorsque le bateau a levé l'ancre pour partir, j'étais si haut sur la chaîne que je n'ai plus osé sauter dans l'eau. La chaîne m'a remonté et



m'a fait tomber dans le bateau. Je savais que je ne devais pas être là et je me suis caché sur le bateau pendant toute la traversée pour ne pas me faire gronder. Quand ChercheRa et RaMots sont partis vous rendre visite, j'étais seul sur le bateau. Je me suis alors promené dans le bateau et je n'avais pas peur, mais lorsqu'ils sont revenus, je me suis de nouveau caché et pour qu'ils ne me découvrent pas, je me suis mis sur la chaîne de l'ancre, en dehors du bateau. C'est alors que le bateau a levé l'ancre pour partir. La chaîne a bougé si fortement que je suis tombé à l'eau. J'ai crié, mais personne ne m'a entendu. Alors j'ai vu partir le bateau. J'ai nagé pour rejoindre la terre ferme. L'eau était glacée. J'ai pris très froid. J'ai ensuite marché pour vous rencontrer, j'ai pleuré car j'avais peur, j'ai crié aussi pour que vous m'entendiez et puis, vous êtes venus et vous m'avez sauvé. Je vous remercie tous ».

Les NuméRas étaient tous très touchés par ce que venait de dire le nouvel arrivant. Mais une question fondamentale subsistait.

- Comment t'appelles-tu ?

- Je ne sais pas, ou plutôt, je ne sais plus. Je crois que j'ai oublié mon nom quand je suis tombé dans l'eau salée glacée.

- Laisse-nous un peu de temps et nous te donnerons un nouveau nom.

Les NuméRas laissent le nouveau venu se reposer et se réunissent pour trouver un nom pour leur nouvel ami. Comme les NuméRas du Dodécanèse sont des NuméRas à numéro, ils doivent trouver un nom de nombre pour le donner à leur nouvel ami. La réunion est vite terminée car un nouveau nom de nombre est libre : *zéro*. Tous les NuméRas sont d'accord pour que le nouvel arrivant s'appelle RaZéro.

Les NuméRas attendent que le nouvel arrivant ait fini de dormir et vont vers lui. Ils lui annoncent la nouvelle : « Tu t'appellera RaZéro ». Et ils s'empressent de lui fabriquer un dossard avec un beau 0.

Ce soir-là, sous une grande tente, les dix NuméRas à numéro font une grande fête en l'honneur de RaZéro leur nouvel ami. RaUn est particulièrement heureux car il est maintenant **entre** deux NuméRas, encadré par RaZéro et par RaDeux, comme le nombre 1 est **encadré** par 0 qui est **plus petit que lui** et 2 qui est **plus grand que lui**.

