

La résolution de problème numérique en maternelle : les histoires avec des nombres

Exemples concrets pour les situations 1 et 2

ils sont proposés pour un niveau, mais sont adaptables sur le cycle.

Situation 1 : PS/MS/GS

PS (en janvier) : à partir de l'album Nènègle, connu des élèves.

Matériel :

Collectif : la peluche Nènègle (ou une image) ; une peluche d'un autre oiseau (ou une image) ; des petites voitures, des avions et des livres (placées dans une réserve) ; un récipient

1^{ère} étape : les collections sont visibles (récipient ouvert).

Ce que le maître raconte :

Je vais vous raconter une aventure qu'a vécu Nènègle après être parti de son nid et avoir jeté toutes ses affaires. Nènègle est revenu dans son nid, mais il n'a plus rien pour jouer. Il s'ennuie, alors il demande à sa maman de lui rapporter d'autres affaires. Sa maman part à la recherche d'affaires pour que Nènègle puisse jouer. Elle trouve 1 voiture et 1 livre. Elle les met dans un récipient et les dépose devant Nènègle [Le faire devant les enfants avec le matériel, objets visibles.]

Nènègle est content, il saute de joie et dit à sa maman : « mais dis-moi maman, j'ai combien d'affaires maintenant dans mon nid ? » « Ben, je ne sais pas moi !, dit la maman. »

Pouvez-vous aider la maman à répondre à Nènègle : combien d'affaires à Nènègle maintenant ? [Ne pas utiliser le mot « compter ».] Ne dites rien, réfléchissez bien et vous me direz ensuite combien d'affaires à Nènègle maintenant. Chacun réfléchit.

Résolution du pb :

- Demander à tous les élèves de montrer avec leurs doigts la réponse à la question (même s'ils « copient » les uns sur les autres...) puis à l'un d'eux de dire combien d'affaires a Nènègle.
- Leur demander comment on peut vérifier la (ou les !) réponse(s) donnée(s) : en comptant les affaires. Procéder à la vérification.
- Verbaliser : *1 voiture et encore 1 livre, ça fait 2 affaires [Le faire devant eux]. / 1 et encore 1, ça fait 2. 2 affaires pour Nènègle. [Le faire en même temps avec ses doigts].*

Fin de l'histoire :

Le maître raconte : Nènègle s'envole avec ses affaires mais c'est trop lourd, il n'arrive pas à voler. Alors il laisse tomber le livre, puis la voiture et retourne dans son nid.
(Remettre les objets dans la boîte de départ)

Adaptation possible :

2^{ème} étape : les collections ne sont pas visibles (récipient fermé).

Ce que le maître raconte :

Nènègle s'ennuie à nouveau. Il demande à sa maman d'aller lui chercher de nouveaux jouets. Elle part et décide de lui apporter 1 avion, 1 voiture et 1 livre. Dans son récipient, elle met 1 avion, puis 1 voiture et 1 livre [Le faire devant les enfants avec le matériel]. Elle ferme bien le récipient pour ne rien perdre pendant le voyage. Elle le pose devant Nènègle. Nènègle est tout content et avant d'ouvrir, demande combien d'affaires sa maman lui a rapporté. Pouvez-vous dire à Nènègle combien d'affaires il y a dans le récipient ?

Résolution du pb :

- Demander à tous les élèves de montrer avec leurs doigts la réponse à la question (même s'ils « copient » les uns sur les autres...) puis à l'un d'eux de dire combien d'affaires a Nènègle.

- Faire nommer la liste des affaires rapportées.
- Leur demander comment on peut vérifier la (ou les !) réponse(s) donnée(s) : en comptant les affaires. Procéder à la vérification.
- Verbaliser : *1 avion et encore 1 avion et encore 1 livre, ça fait 3 affaires [Le faire devant eux]. / 1 et encore 1, ça fait 2 ; et encore 1, ça fait 3. Il y a 3 affaires dans le récipient. [Le faire en même temps avec ses doigts].*

Fin de l'histoire :

Le maître raconte : Nènègle s'envole avec ses affaires mais c'est trop lourd, il n'arrive pas à voler. Alors il laisse tomber ses affaires et retourne dans son nid.
(Remettre les objets dans la boîte de départ)

Continuer avec d'autres quantités (collections visibles ou non) : 2 avions et 1 voiture , 1 livre et 2 voiture...

MS (en janvier) : à partir du thème des galettes et des mascottes de la classe

Matériel :

Collectif : des petites galettes découpées (placées dans une réserve), les mascottes (Loup, Louve et leurs enfants Louveteau et Louve-Rose) et 2 dinosaures (Albert et Denver)

1^{ère} étape : les collections sont visibles.

1.a/ pb de réunion de 2 collections

Ce que le maître raconte :

Je vais vous raconter une histoire avec des nombres. Loup, Louve, Louveteau et Louve-Rose sont chez eux. Ils attendent Albert et Denver qui doivent apporter des galettes pour le goûter. Albert arrive le 1^{er} : il a fait 3 galettes. Il les pose sur la table [Les placer l'une à côté de l'autre, bien visibles]. Denver arrive enfin : il a fait 2 galettes [Les placer l'une à côté de l'autre, bien visibles mais un peu séparées des 3 déjà positionnées]. Avant de manger, Louve veut savoir combien il y a de galettes. Vous savez, vous, combien il y en a ? Ne dites rien, réfléchissez bien et vous me direz ensuite combien ils ont de galettes. Chacun réfléchit.

Résolution du pb :

- Demander à tous les élèves de montrer avec leurs doigts la réponse à la question (même s'ils « copient » les uns sur les autres...) puis à l'un d'eux de dire combien il y a de galettes.
- Leur demander comment on peut vérifier la (ou les !) réponse(s) donnée(s) : en comptant les galettes. Procéder à la vérification.
- Verbaliser : *3 galettes et encore 2 galettes, ça fait 5 galettes [Le faire devant eux]. / 3 et encore 2, ça fait 5. 5 galettes. [Le faire en même temps avec ses doigts].*

1.b/ pb de retrait d'une collection

Ce que le maître raconte :

Voici la suite de l'histoire. Louve trouve que 5 galettes, c'est trop ! Alors, elle en laisse 1 sur la table et range les autres galettes au frigidaire pour les garder pour le goûter du lendemain [Les placer à part, bien visibles]. Louveteau est déçu ! Il voulait tout manger ! Il dit à sa maman : « Pourquoi tu as mis au frigidaire 2 galettes... euh... 3 galettes... ben mince alors, combien tu as mis de galette au frigidaire maman ? Moi je voulais manger les 5 galettes ! »

Pouvez-vous dire à Louveteau combien de galettes sont au frigidaire ? Ne dites rien, réfléchissez bien et vous me direz ensuite combien il y a de galettes au frigidaire. Chacun réfléchit.

Résolution du pb :

- Demander à tous les élèves de montrer avec leurs doigts la réponse à la question (même s'ils « copient » les uns sur les autres...) puis à l'un d'eux de dire combien il y a de galettes au frigidaire.
- Leur demander comment on peut vérifier la (ou les !) réponse(s) donnée(s) : en comptant les galettes au frigidaire. Procéder à la vérification.
- Verbaliser : *5 galettes moins 1 galette, ça fait 4 galettes [Le faire devant eux]. / 5 moins 1, ça fait 4. 4 galettes. [Le faire en même temps avec ses doigts].*

Fin de l'histoire :

Le maître raconte : Louve coupe la galette et distribue les parts. C'est Louve-Rose qui a eu la fève : elle est ravie !

2^{ème} étape : les collections ne sont plus visibles.

2.a/ pb de réunion de 2 collections

Ce que le maître raconte :

*Je vais vous raconter une nouvelle histoire avec des nombres. **Attention, à la fin de mon histoire, vous devrez dire combien il y a de galettes dans la maison de Louve.** Albert et Denver doivent apporter des galettes à Louve pour le goûter. Albert arrive le 1^{er} : il a fait 2 galettes. Il les pose sur la table [Les placer l'une sur l'autre]. Denver arrive enfin : il a fait 2 galettes lui aussi [Les placer l'une sur l'autre, à côté de celles de Denver]. Avant de manger, Louve veut savoir combien il y a de galettes. Vous savez, vous, combien il y en a ? Ne dites rien, réfléchissez bien et vous me direz ensuite combien ils ont de galettes. Chacun réfléchit.*

Résolution du pb :

- Demander à tous les élèves de montrer avec leurs doigts la réponse à la question (même s'ils « copient » les uns sur les autres...) puis à l'un d'eux de dire combien il y a de galettes.
- Leur demander comment on peut vérifier la (ou les !) réponse(s) donnée(s) : en comptant les galettes. Procéder à la vérification.
- Verbaliser : 2 galettes et encore 2 galettes, ça fait 4 galettes [Le faire devant eux]. / 2 et encore 2, ça fait 4. 4 galettes. [Le faire en même temps avec ses doigts].

2.b/ pb de retrait d'une collection

Ce que le maître raconte :

*Voici la suite de l'histoire. **Attention, à la fin de mon histoire, vous devrez dire combien il y a de galettes au frigidaire** [Montrer le récipient qui servira de frigidaire]. Louve trouve que 5 galettes, c'est trop ! Alors, elle en laisse 1 sur la table et range les autres galettes au frigidaire pour les garder pour le goûter du lendemain [Les placer à part, bien visibles]. Louveteau est déçu ! Il voulait tout manger ! Il dit à sa maman : « Pourquoi tu as mis au frigidaire 2 galettes... euh... 3 galettes... ben mince alors, combien tu as mis de galette au frigidaire maman ? Moi je voulais manger les 5 galettes ! »
Pouvez-vous dire à Louveteau combien de galettes sont au frigidaire ? Ne dites rien, réfléchissez bien et vous me direz ensuite combien il y a de galettes au frigidaire. Chacun réfléchit.*

Résolution du pb :

- Demander à tous les élèves de montrer avec leurs doigts la réponse à la question (même s'ils « copient » les uns sur les autres...) puis à l'un d'eux de dire combien il y a de galettes au frigidaire.
- Leur demander comment on peut vérifier la (ou les !) réponse(s) donnée(s) : en comptant les galettes au frigidaire. Procéder à la vérification.
- Verbaliser : 5 galettes moins 1 galette, ça fait 4 galettes [Le faire devant eux]. / 5 moins 1, ça fait 4. 4 galettes. [Le faire en même temps avec ses doigts].

Fin de l'histoire :

Le maître raconte : Louve coupe la galette et distribue les parts. C'est Louve-Rose qui a eu la fève : elle est ravie !

Continuer avec d'autres quantités (collections visibles ou non).

GS : à partir de la situation « Les petits lapins » de l'ouvrage Accès GS, connue des élèves.

Matériel :

Collectif : des marottes lapin (une dizaine placée dans une réserve), une maison (boîte à chaussure avec couvercle), un cerceau pour le jardin.

1^{ère} étape : pb de réunion de 2 collections.

Ce que le maître raconte :

Je vais vous raconter une histoire avec des nombres qui concernent les lapins que vous connaissez bien. Il n'y a personne dans la maison [Ouvrir le couvercle pour montrer la maison vide]. **Attention, quand j'aurai fini mon histoire, vous devrez dire combien de lapins sont rentrés dans la maison.**

6 lapins rentrent de l'école et s'arrêtent jouer au parc [Placer 6 lapins dans le cerceau]. Ils jouent au toboggan, à cache-cache. Après quelques minutes, 3 lapins en ont assez et décident de rentrer à la maison pour lire un livre [les placer dans la boîte fermée]. Les autres lapins continuent de jouer. Il se met à pleuvoir : 2 lapins rentrent eux-aussi à la maison [les placer dans la boîte fermée, mais séparées des autres déjà placées].

Pouvez-vous dire combien de lapins sont dans la maison maintenant ? Ne dites rien, réfléchissez bien et vous me direz ensuite combien il y a de lapins dans la maison. Chacun réfléchit.

Résolution du pb :

- Demander à tous les élèves de montrer avec leurs doigts la réponse à la question (même s'ils « copient » les uns sur les autres...) puis à l'un d'eux de dire combien il y a de lapins dans la maison.
- Leur demander comment on peut vérifier la (ou les !) réponse(s) donnée(s) : en comptant les lapins dans la maison. Procéder à la vérification.
- Verbaliser : 3 lapins et encore 2 lapins, ça fait 5 lapins [Le faire devant eux]. / 3 et encore 2, ça fait 5. 5 lapins [Le faire en même temps avec ses doigts].

2^{ème} étape : pb de retrait d'une collection

Ce que le maître raconte :

Voici la suite de l'histoire. **Attention, quand j'aurai fini mon histoire, vous devrez dire combien de lapins sont dans la maison à la fin.** Le lapin dans le parc retourne à l'école car il a oublié son sac à dos [Le remettre dans la réserve]. Les 5 lapins dans la maison lisent des livres dans leur chambre [Montrer les lapins dans la maison]. Le soleil revient enfin. 3 lapins décident de sortir dans le parc [Placer 3 lapins dans le cerceau]. Les autres préfèrent rester dans la maison à lire tranquillement.

Pouvez-vous dire combien de lapins sont restés dans la maison ? Ne dites rien, réfléchissez bien et vous me direz ensuite combien il y a de galettes au frigidaire. Chacun réfléchit.

Résolution du pb :

- Demander à tous les élèves de montrer avec leurs doigts la réponse à la question (même s'ils « copient » les uns sur les autres...) puis à l'un d'eux de dire combien il y a de lapins dans la maison.
- Leur demander comment on peut vérifier la (ou les !) réponse(s) donnée(s) : en comptant les lapins dans la maison. Procéder à la vérification.
- Verbaliser : 5 lapins dans la maison moins 3 lapins partis au parc, il reste 2 lapins dans la maison [Le faire devant eux]. / 5 moins 3, ça fait 2. 2 lapins dans la maison [Le faire en même temps avec ses doigts].

Continuer avec d'autres quantités.

Situation 2 : PS/MS

PS (en janvier) : à partir de l'album Nènègle, connu des élèves.

Matériel :

Collectif : la peluche Nènègle (ou une image) ; une peluche d'un autre oiseau (ou une image) ; des petites voitures, des avions et des livres (placées dans une réserve) ; un récipient

Individuel : un petit cerceau, 4 voitures, 4 avions, 4 livres

Ce que le maître raconte :

1/ Explicitation de l'activité : Vous vous souvenez des aventures de Nènègle qui s'ennuie sans affaires dans son nid. Aujourd'hui, c'est vous qui prendrez tout seul le matériel de l'histoire. Regardez ce que Nènègle pourra prendre comme affaire : vous avez chacun un sac avec des voitures, des avions et des livres. Si la maman de Nènègle apporte une voiture, qu'est-ce que vous allez faire ? [Répondre et faire poser aux élèves la voiture dans leur cerceau.] Si elle apporte 2 voitures ? ? [Répondre et faire poser aux élèves la voiture dans leur cerceau.]

2/ L'histoire : Je vais raconter une nouvelle histoire et vous poserez dans le cerceau les affaires que la maman apporte à Nènègle. Je vais faire en même temps que vous. Nènègle est revenu dans son nid, mais il n'a plus rien pour jouer. Il s'ennuie, alors il demande à sa maman de lui rapporter d'autres affaires. Sa maman part à la recherche d'affaires pour que Nènègle puisse jouer. Elle trouve 1 voiture. Elle l'apporte à Nènègle [La poser dans le cerceau.] Nènègle est content, il saute de joie et dit à sa maman : peux-tu m'apporter encore autre chose ? La maman repart et trouve 1 livre. Elle l'apporte à Nènègle [La poser dans le cerceau.]. Maintenant tu as assez d'affaires pour jouer, dit sa maman.

Qu'est-ce que la maman a rapporté à Nènègle ? [Répondre et chaque élève montre les objets nommés dans leur cerceau ; si erreur, corriger.]

Combien d'affaires la maman a rapporté ? [Ne pas utiliser le mot « compter ».] Ne dites rien, réfléchissez bien et vous me direz ensuite combien d'affaires a Nènègle maintenant. Chacun réfléchit.

Résolution du pb :

- Demander à tous les élèves de montrer avec leurs doigts la réponse à la question (même s'ils « copient » les uns sur les autres...) puis à l'un d'eux de dire combien d'affaires a Nènègle.
- Leur demander comment on peut vérifier la (ou les !) réponse(s) donnée(s) : en comptant les affaires. Procéder à la vérification.
- Verbaliser : 1 voiture et encore 2 livres, ça fait 3 affaires [Le faire devant eux]. / 1 et encore 2, ça fait 3. 3 affaires pour Nènègle. [Le faire en même temps avec ses doigts].

Remarques :

- Continuer avec d'autres quantités : 1 livre, 1 avion et 1 voiture / 2 voitures et 2 avions...
- Dans un 1^{er} temps, le maître agit en même temps que les élèves. Les laisser faire seul ensuite.
- Il est possible de placer les élèves par 2.

MS (en janvier) : à partir du thème des galettes et des mascottes de la classe

Matériel :

Collectif : des petites galettes découpées (placées dans une réserve), les mascottes (Loup, Louve et leurs enfants Louveteau et Louve-Rose) et 2 dinosaures (Albert et Denver) et 1 autre personnage (Titi)

Individuel : un petit cerceau, des petites galettes dans un sac, une étiquette avec Denver, Albert et Titi, une petite boîte.

I. pb de réunion de 2 collections

Ce que le maître raconte :

1/ Explicitation de l'activité : Vous vous souvenez des histoires que je vous ai raconté avec Denver et Albert qui apportaient des galettes à Louve ? Aujourd'hui, c'est vous qui prendrez tout seul le matériel de l'histoire. Devant vous, se trouve un sac avec des galettes et une photo de Denver et Albert, ainsi qu'un cerceau, qui représente la table, et une boîte qui représente un frigidaire. Vous mettrez dans le cerceau les galettes qu'ils apportent, et dans la boîte celles qui sont mises au frigidaire. Si Albert apporte 2 galettes, qu'est-ce que vous allez faire ? [Répondre et faire poser aux élèves 2 galettes dans leur cerceau, avec la photo d'Albert.] Si Louve en met 1 au frigidaire, que ferez-vous ? [Répondre et faire placer aux élèves 1 galette dans leur boîte.]

2/ L'histoire : Je vais raconter une nouvelle histoire avec des nombres et vous poserez dans le cerceau les galettes qu'ils apportent au fur et à mesure que je raconte l'histoire. Loup, Louve, Louveteau et Louve-Rose sont chez eux. Ils attendent Albert et Denver qui doivent apporter des galettes pour le goûter. Albert arrive le 1^{er} : il a fait 3 galettes. Il les pose sur la table [La poser dans le cerceau avec la photo d'Albert] Denver arrive enfin : il a fait 2 galettes [La poser dans le cerceau avec la photo de Denver.] [la 1^{ère} fois, selon les réactions des élèves, le maître peut faire avec le matériel collectif en même temps que les élèves.]

Qui peut dire ce que Albert et Denver ont apporté ? [Répondre et chaque élève montre les objets nommés dans leur cerceau ; si erreur, corriger.]

Avant de manger, Louve veut savoir combien il y a de galettes sur la table. Vous savez, vous, combien il y en a ? Ne dites rien, réfléchissez bien et vous me direz ensuite combien ils ont de galettes. Chacun réfléchit.

Résolution du pb :

- Demander à tous les élèves de montrer avec leurs doigts la réponse à la question (même s'ils « copient » les uns sur les autres...) puis à l'un d'eux de dire combien il y a de galettes.
- Leur demander comment on peut vérifier la (ou les !) réponse(s) donnée(s) : en comptant les galettes. Procéder à la vérification.
- Verbaliser : *3 galettes et encore 2 galettes, ça fait 5 galettes [Le faire devant eux]. / 3 et encore 2, ça fait 5. 5 galettes. [Le faire en même temps avec ses doigts.]*

Remarques :

- Il est possible de placer les élèves par 2.
- Soit les galettes sont placées les unes à côté des autres ce qui permet un dénombrement direct, soit les galettes de chacun sont empilées (autant de piles de galettes que de personnages) ce qui oblige à calculer.

II/ pb de retrait d'une collection

Ce que le maître raconte :

Voici la suite de l'histoire. Louve rassemble les 5 galettes [Enlever les photos des personnages et réunir les 5 galettes ensemble dans les cerceaux]. Elle trouve que 5 galettes, c'est trop ! Alors, elle en laisse 1 sur la table et range les autres galettes au frigidaire pour les garder pour le gouter du lendemain [Les placer dans la boîte]. Louveteau est déçu ! Il voulait manger les 5 galettes ! Louveteau se demande combien il y a de galettes au frigidaire. Pouvez-vous dire à Louveteau combien de galettes sont au frigidaire ? Ne dites rien, réfléchissez bien et vous me direz ensuite combien il y a de galettes au frigidaire. Chacun réfléchit.

Résolution du pb :

- Demander à tous les élèves de montrer avec leurs doigts la réponse à la question (même s'ils « copient » les uns sur les autres...) puis à l'un d'eux de dire combien il y a de galettes au frigidaire.
- Leur demander comment on peut vérifier la (ou les !) réponse(s) donnée(s) : en comptant les galettes au frigidaire. Procéder à la vérification.
- Verbaliser : *5 galettes moins 1 galette, ça fait 4 galettes [Le faire devant eux]. / 5 moins 1, ça fait 4. 4 galettes. [Le faire en même temps avec ses doigts.]*

Remarques :

- Continuer avec d'autres quantités de galettes, et de personnages qui apportent (3 maximum).
- Pour la partie II (retrait), on peut modifier l'histoire en disant : Louve place 2 galettes au frigidaire. Combien vont-ils pouvoir en manger ? (On cherche donc ce qui reste dans le cerceau.)
- Dans un 1^{er} temps, le maître peut agir en même temps que les élèves. Les laisser faire seul ensuite.
- Il est possible de placer les élèves par 2.