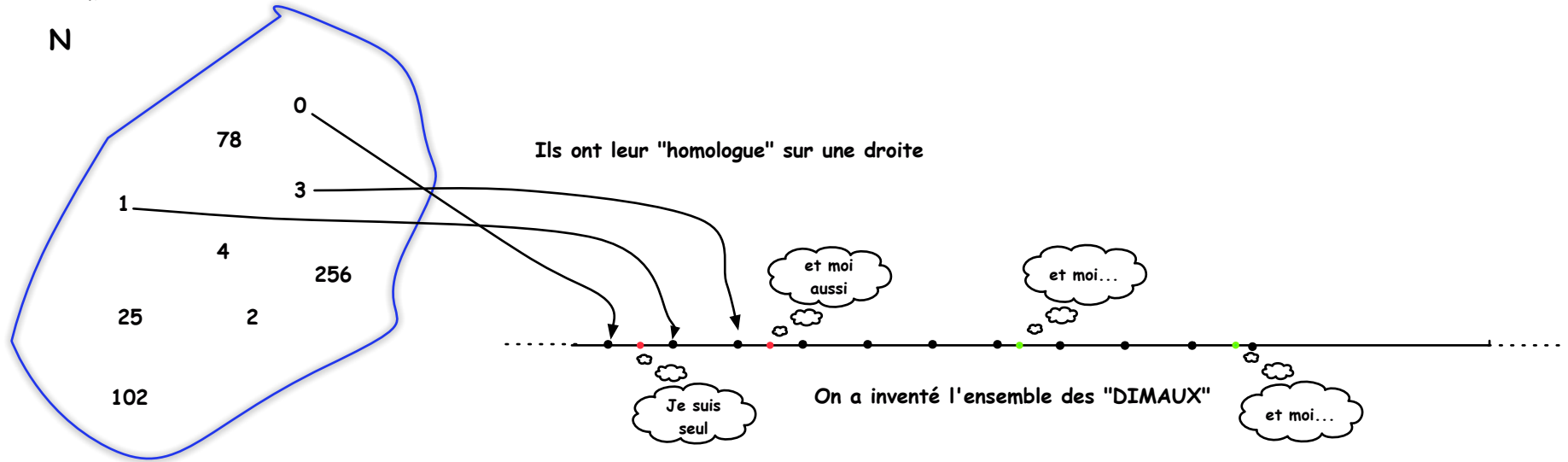


L'ensemble des nombres entiers



Il reste une infinité de nombres de la droite qui veulent un "Ami ou Homologue"...

Si l'on prend les points obtenus par partage en 10, 100, 1000, .. on obtient les "DECIMAUX"...

Vous savez au moins depuis la PE1, qu'il existe une "Infinité non-dénombrable" de points de la droite qui n'ont toujours pas d'amis d'où la création de l'ensemble des nombres **REELS**


Remarques:

 Pour partager un segment en n segments "isométriques", on peut utiliser un "GUIDE-ANE"

 Les "Fractions Binaires" sont de la forme :  $\frac{n}{2^p}$

 Les "Fractions Ternaires" sont de la forme :  $\frac{n}{3^p}$

 ...

 Les "Fractions Décimales" sont de la forme :  $\frac{n}{10^p}$  ces nombres ont aussi une écriture décimale

## Une introduction aux "Fractions" au cycle III

Une bande de 32 cm sur 2 cm (découpée dans du A3) on mesure la longueur et la largeur de sa table (par exemples..).

- 1 er cas: la longueur est un nombre entier de bandes
- 2 ème cas: la longueur est comprise entre 2 nombres entiers
- 3 ème cas: la longueur est plus petite que une unité

1																															
1/2																1/2															
1/4								1/4								1/4								1/4							
1/8				1/8				1/8				1/8				1/8				1/8				1/8							
1/16		1/16		1/16		1/16		1/16		1/16		1/16		1/16		1/16		1/16		1/16		1/16		1/16		1/16		1/16			
1/32	1/32	1/32	1/32	1/32	1/32	1/32	1/32	1/32	1/32	1/32	1/32	1/32	1/32	1/32	1/32	1/32	1/32	1/32	1/32	1/32	1/32	1/32	1/32	1/32	1/32	1/32	1/32	1/32	1/32	1/32	1/32

On partage la bande unité en deux, la nouvelle bande mesure 1/2, on mesure avec un système de 2 bandes.  
 On partage cette bande en deux, la nouvelle bande mesure 1/4, on mesure avec un système de 3 bandes.  
 On partage cette bande en deux, la nouvelle bande mesure 1/8, on mesure avec un système de 4 bandes.  
 On partage cette bande en deux, la nouvelle bande mesure 1/16, on mesure avec un système de 5 bandes.  
 On partage cette bande en deux, la nouvelle bande mesure 1/32, on mesure avec un système de 6 bandes.

...

La manipulation des bandes et l'observation du schéma au-dessus permet d'obtenir de nouvelles écritures

Écritures additives :  $1/4 + 1/4 = 1/2$  ...  $18 + 1/4 = 12/16$

Écritures multiplicatives :  $4 \times 1/8 = 1/2$  ...

...

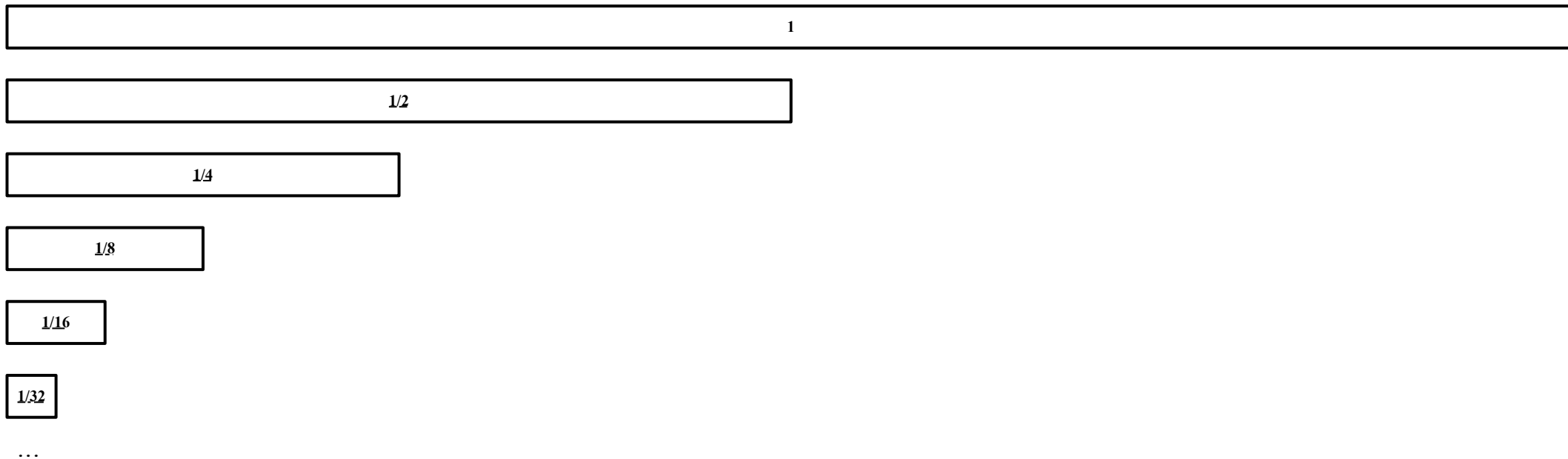
De nouveaux nombres sont découverts :

- Famille 0: 0; 1; 2; 2; 3; 4; ...
- Famille 1: 0/1; 1/1; 1/2; 1/4; 1/8; 1/16; 1/32; 1/64; ...
- Famille 2: ..., 3/4; 6/8; 5/8; ...
- Famille 3: ...3/32; 1/32; 4/32; ...

On les appelle des "DIMAU" (ou fractions binaires), une sous famille des "Rationnels" ou des "Fractions"

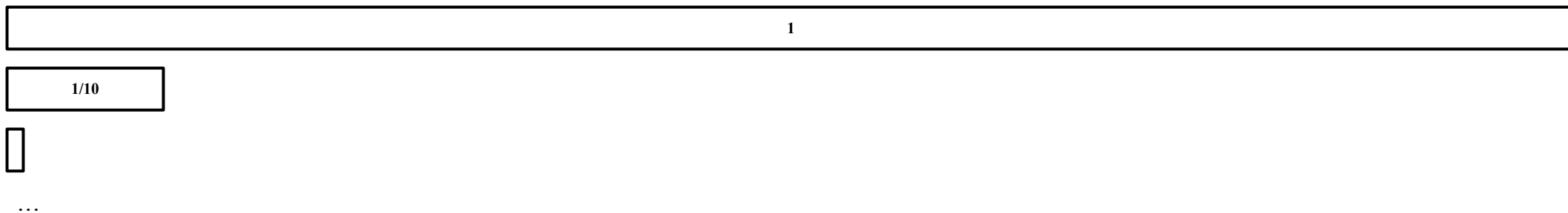
Ce sont bien sur des écritures de ces nouveaux nombres dont on parle

*Des bandes pour créer des Fractions Binaires*



*Des bandes pour créer des Fractions Décimales*

On partage une bande de 1m sur 5 cm en **10** et chaque morceaux en **10**, ... on obtient la Famille des "Fractions Décimales" ou "Nombres DECIMAUX"



On introduit le concept de "Fractions" en le liant ici à la GRANDEUR : LONGUEUR.

On pourra aussi l'introduire en liaison avec les GRANDEURS : AIRE ou VOLUME