

# PRÉSENTATION DU RÉFÉRENTIEL DE MATHÉMATIQUES



- » Merci de votre présence !
- » Ceci est un webinaire, il n'est pas possible d'activer votre caméra et/ou votre micro. Vous verrez les intervenant·es, mais pas les autres participant·es.
- » Si vous avez des questions, merci de les poser via la rubrique « Q&R », en sélectionnant « à tous les co-animateurs ».
  - » Merci d'indiquer le sujet de la question et/ou la page du référentiel au début de votre question.
  - » Attention, le nombre de caractères est limité à 512.
  - » N'hésitez pas à poser vos questions durant les présentations
- » L'événement est enregistré pour vision ultérieure.

# PROGRAMME



## » Introduction

- » Discours de Laurent Despy, administrateur de l'ARES
- » Discours de Xavier Rosy, chef de projet de la cellule d'appui à la mise en œuvre de la réforme de la formation initiale des enseignants

## » Présentation générale du référentiel

## » Questions-réponses

## » Discours de conclusion et calendrier des prochains webinaires sur les référentiels

# PROGRAMME



## » Introduction

» Discours de Laurent Despy, administrateur de l'ARES

» Discours de Xavier Rosy, chef de projet de la cellule d'appui à la mise en œuvre de la réforme de la formation initiale des enseignants

## » Présentation générale du référentiel

## » Questions-réponses

» Discours de conclusion et calendrier des prochains webinaires sur les référentiels

# PROGRAMME



## » Introduction

- » Discours de Laurent Despy, administrateur de l'ARES
- » Discours de Xavier Rosy, chef de projet de la cellule d'appui à la mise en œuvre de la réforme de la formation initiale des enseignants

## » Présentation générale du référentiel

## » Questions-réponses

## » Discours de conclusion et calendrier des prochains webinaires sur les référentiels

# PROGRAMME



## » Introduction

- » Discours de Laurent Despy, administrateur de l'ARES
- » Discours de Xavier Rosy, chef de projet de la cellule d'appui à la mise en œuvre de la réforme de la formation initiale des enseignants

## » Présentation générale du référentiel

## » Questions-réponses

## » Discours de conclusion et calendrier des prochains webinaires sur les référentiels

# RÉFÉRENTIEL MATHÉMATIQUES

Tronc commun

Vendredi 12 mars 2021

PACTE  NSEIGNEMENT  
POUR UN D' XCELLENCE

# Conception

- Groupe de travail Mathématiques  
Janvier 2018 → Juin 2019  
1 réunion par semaine + préparations et relectures à domicile
- Groupe à tâches Mathématiques  
Septembre 2019 → Janvier 2020  
2-3 réunions par semaine + préparations et relectures à domicile

Travail complexe et de longue haleine

## Domaine 3

# Mathématiques, Sciences et Techniques

- **Référentiel de Mathématiques**
- Référentiel de Sciences
- Référentiel de Formation manuelle, technique, technologique et numérique

# Référentiel ≠ Programme

<b>Référentiel</b>	<b>Programme</b>
Interréseau	Réseau
QUOI et QUAND	COMMENT

Complémentarité

# Référentiel

Rédaction du « QUOI enseigner » au travers du Tronc Commun, année par année

→ Ce que nul ne peut ignorer... avec en point de mire la visée à 15 ans

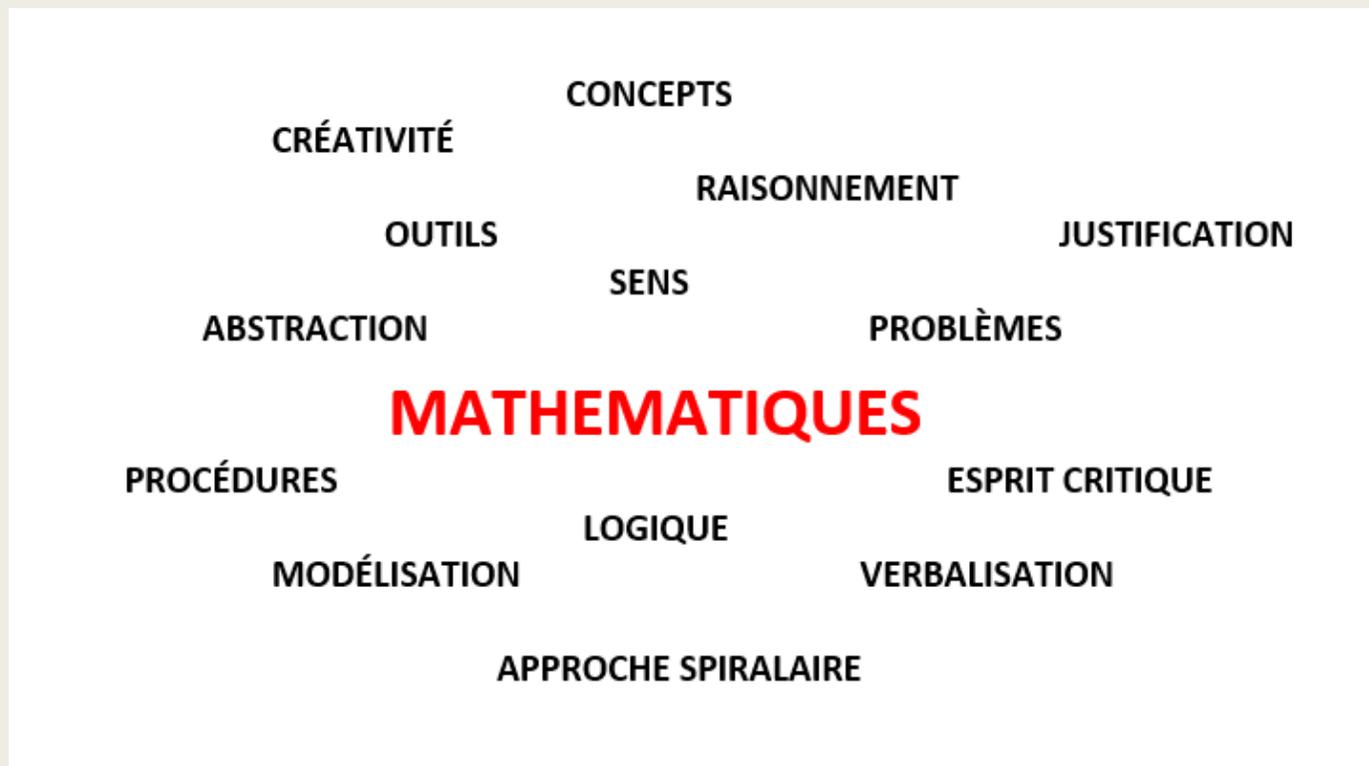
Qualités demandées : modestie, réalisme, centration sur les essentiels, précision et souci de progression

Lignes de conduite du groupe : continuité et enseignement en spirale

# Présentation du référentiel

- Visées des mathématiques au sein du tronc commun → 4 champs décomposés en blocs
- Structures et introductions des champs
- Contenus (savoirs, savoir-faire, compétences) et attendus, année par année, par champ
  - + Introduction de l'année
  - + Introductions des blocs
- Visées transversales
- Croisements
- Tableaux synoptiques

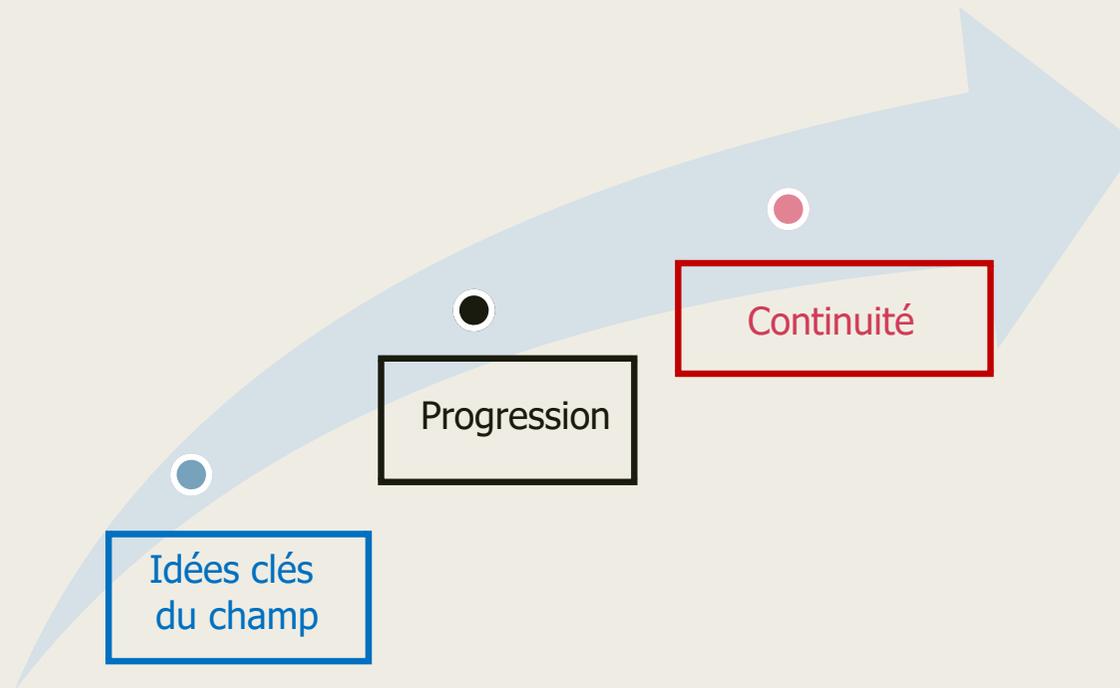
# Visées des mathématiques au sein du tronc commun



# Domaines → Champs

- Les domaines définis dans les Socles de compétences précédents ont été renommés afin de suggérer un meilleur cheminement des apprentissages au sein de chaque champ
  - Les solides et figures → Des objets de l'espace à la géométrie
  - Les grandeurs → Des grandeurs à la relation entre variables
  - Les nombres → De l'arithmétique à l'algèbre
  - Le traitement de données → De l'organisation des données à la statistique
- Attendus progressifs pour parvenir à la fin du tronc commun à la maîtrise des concepts mathématiques fondamentaux
- Articulation des champs entre eux

# Introductions des champs



... à la géométrie  
... à la relation entre variables  
... à l'algèbre  
... à la statistique

Des objets de l'espace ...  
Des grandeurs ...  
De l'arithmétique ...  
De organisation des données ...

# Champ 1

## Des objets de l'espace à la géométrie

### Structure

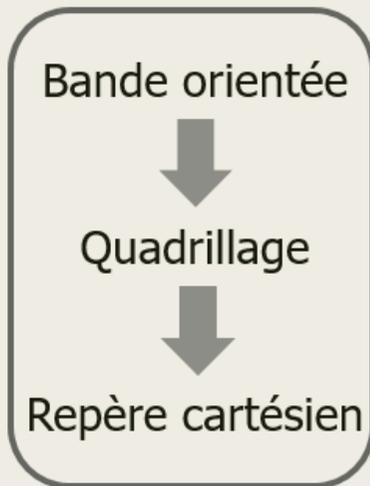
1. (Se) repérer et communiquer des positionnements ou des déplacements
2. Appréhender et représenter des objets de l'espace
3. Dégager des régularités et des propriétés géométriques pour construire, calculer et justifier

# Champ 1

## Des objets de l'espace à la géométrie

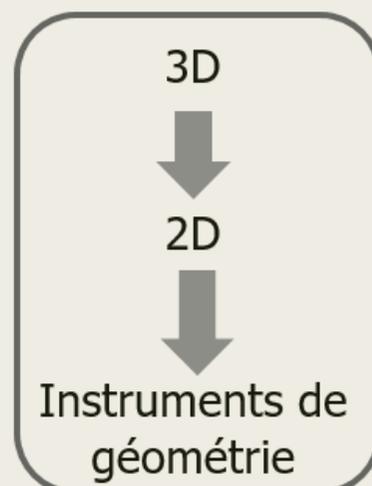
Langage géométrique

Repérage



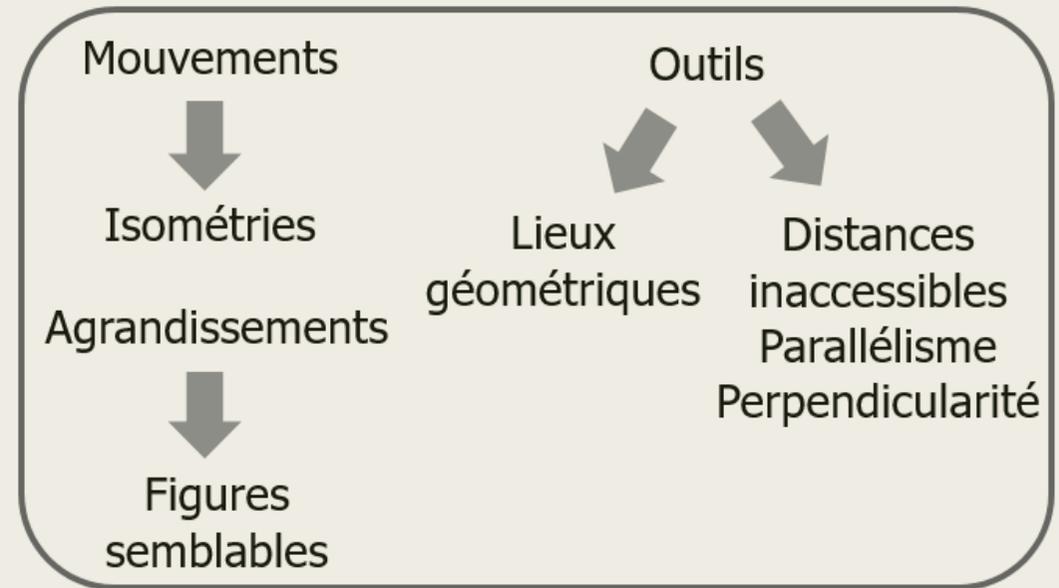
Justification/argumentation

Objets de l'espace



Résolution de problèmes

Régularités et propriétés géométriques



## Champ 2

# Des grandeurs à la relation entre variables

### Structure

1. Concevoir des grandeurs
2. Agir sur des grandeurs
3. Opérer sur des grandeurs - périmètres, aires et volumes
4. Agir puis opérer sur des grandeurs - fractions
5. Mettre en relation des grandeurs

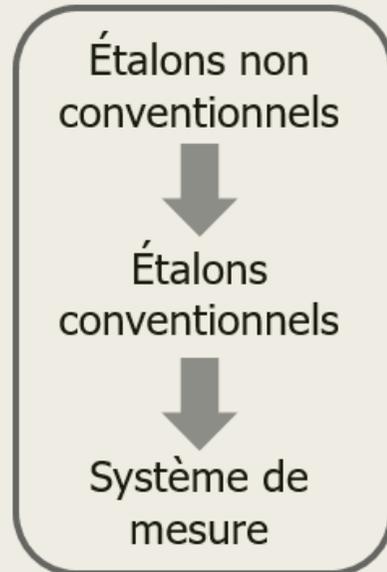
# Champ 2

## Des grandeurs à la relation entre variables

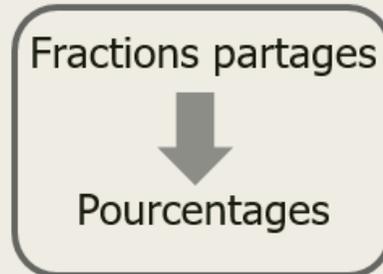
Estimation

Résolution de problèmes

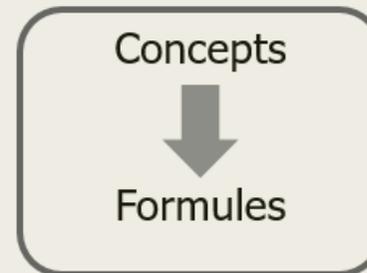
Notion de grandeur



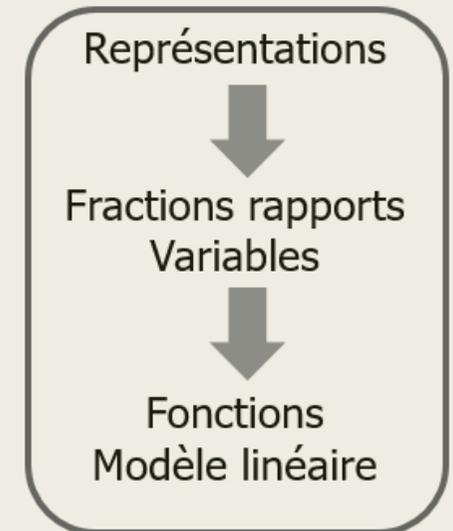
Fractions



Périmètres, aires et volumes



Proportionnalité



Nombres naturels → nombres décimaux → fractions → calcul algébrique

# Champ 3

## De l'arithmétique à l'algèbre

### Structure

1. Appréhender le nombre puis la lettre dans tous leurs aspects
2. Opérer sur des nombres et sur des expressions algébriques

# Champ 3

## De l'arithmétique à l'algèbre

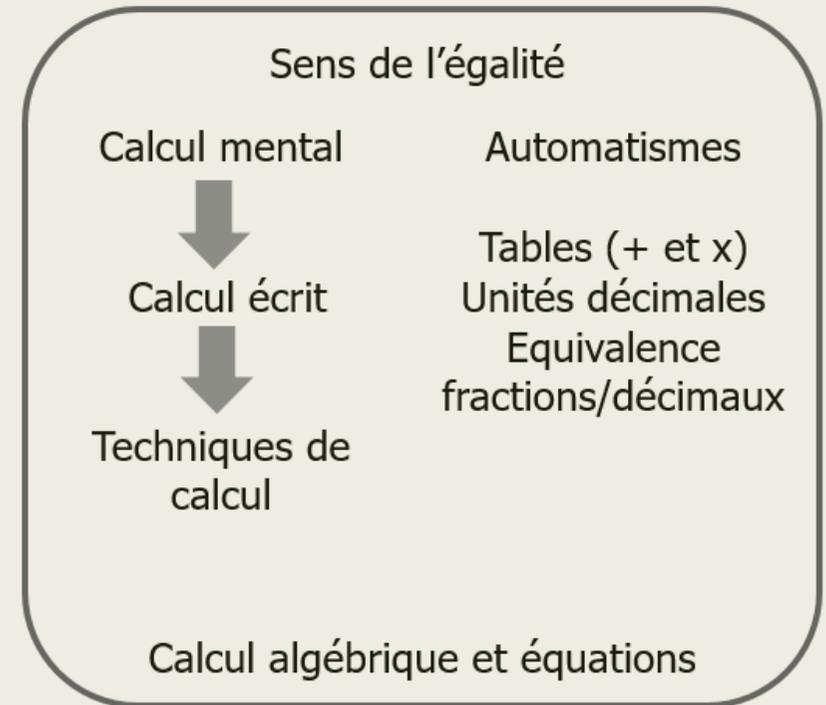
Résolution de problèmes

Nombres et expressions algébriques



Utilisation de la calculatrice

Sens et propriétés des opérations



# Champ 4

## De l'organisation des données à la statistique

Structure

Collecter, organiser, représenter et interpréter des données

# Champ 4

## De l'organisation des données à la statistique

Thématiques citoyennes

Organisation (tri, classement)



Présentation de données



Concepts spécifiques  
Paramètres de position

## De P1 à S3

# Introduction de l'année

- Premier paragraphe identique à toutes les années
- Les principales nouveautés de l'année

### Exemple de P2

Cette année scolaire s'inscrit dans la continuité des années d'études antérieures. Les savoirs, savoir-faire et compétences acquis précédemment sont réactivés et approfondis. Le référentiel adopte une approche spiralaire tout en apportant son lot de nouveautés et donne du sens aux apprentissages.

En 2e année primaire, le tracé à main levée de 1re année laisse place au tracé à la latte. Les longueurs, les masses, les capacités et les durées se vivent dans des situations concrètes. La représentation des fractions est initiée. Les nombres naturels jusqu'à 100 ainsi que les tables de multiplication par 2, 5, 10 sont découverts. Diverses représentations de données sont utilisées.

# Les principales nouveautés par année scolaire

## Champ 1: Des objets de l'espace à la géométrie

<b>P1</b>	Les positionnements et les déplacements dans l'espace évoluent. Les solides et figures se nuancent.
<b>P2</b>	Le tracé à main levée de 1re année laisse place au tracé à la latte.
<b>P3</b>	Les classifications des triangles, des quadrilatères et des solides s'affinent.
<b>P4</b>	Des hauteurs, des diagonales, des médianes, des axes de symétrie sont tracés dans les figures simples.
<b>P5</b>	Le compas, nouvel outil de géométrie, permet le tracé de diverses figures, dont le cercle.
<b>P6</b>	Les nouveautés sont peu représentatives. Cette année est par excellence la synthétisation des contenus appris précédemment.
<b>S1</b>	Le quadrillage évolue pour devenir le repère orthonormé. Un nouvel outil est utilisé : le rapporteur. Les notions de médiatrice et de bissectrice sont enseignées.
<b>S2</b>	Les vues coordonnées et la perspective cavalière complètent les notions sur les solides. Les concepts de distance et de lieux géométriques sont développés. Les justifications se multiplient.
<b>S3</b>	L'inégalité triangulaire, les théorèmes de Pythagore et de Thalès sont étudiés.

# Les principales nouveautés par année scolaire

## Champ 2: Des grandeurs à la relation entre variables

<b>P1</b>	La comparaison et le mesurage de longueurs se précisent.
<b>P2</b>	Les longueurs, les masses, les capacités et les durées se vivent dans des situations concrètes. La représentation des fractions est initiée.
<b>P3</b>	Dans un contexte de grandeurs fractionnées, manipulées et représentées, du sens est donné à l'addition et à la simplification de certaines fractions.
<b>P4</b>	L'unité est fractionnée en dixièmes.
<b>P5</b>	La notion de volume est abordée. Le pourcentage simple d'une quantité se calcule. La proportionnalité directe est utilisée pour exploiter la notion d'échelle.
<b>P6</b>	Les nouveautés sont peu représentatives. Cette année est par excellence la synthétisation des contenus appris précédemment.
<b>S1</b>	La relation de proportionnalité directe se représente par un graphique.
<b>S2</b>	La relation de proportionnalité s'exprime sous forme d'une expression analytique.
<b>S3</b>	La relation de proportionnalité directe conduit à la notion de fonction.

# Les principales nouveautés par année scolaire

## Champ 3: De l'arithmétique à l'algèbre

<b>P1</b>	Les vingt premiers nombres sont appréhendés, des additions et des soustractions apparaissent.
<b>P2</b>	Les nombres naturels jusqu'à 100 ainsi que les tables de multiplication par 2, 5, 10 sont découverts.
<b>P3</b>	Les nombres sont abordés jusqu'à 1 000. Les procédures de calcul mental et la technique du calcul écrit s'appliquent aux additions et aux soustractions.
<b>P4</b>	La multiplication écrite apparaît.
<b>P5</b>	L'étude des nombres s'étend jusqu'aux millions. Les décimaux sont travaillés dans les quatre opérations.
<b>P6</b>	Les nouveautés sont peu représentatives. Cette année est par excellence la synthétisation des contenus appris précédemment.
<b>S1</b>	Les nombres entiers, les nombres rationnels et les puissances sont appréhendés. La lettre fait son apparition dans la généralisation des séries de nombres, dans l'expression de périmètres et d'aires, dans les équations.
<b>S2</b>	Les opérations s'étendent aux fractions. Les expressions algébriques et les équations sont de plus en plus travaillées.
<b>S3</b>	L'ensemble des nombres s'étend aux irrationnels. L'exploitation des expressions algébriques se poursuit avec la factorisation, la règle du produit nul et la relation fondamentale des proportions.

# Les principales nouveautés par année scolaire

## Champ 4 : De l'organisation des données à la statistique

<b>P1</b>	L'organisation des données s'initie.
<b>P2</b>	Diverses représentations de données sont utilisées.
<b>P3</b>	L'organisation des données et les représentations de celles-ci évoluent.
<b>P4</b>	La formulation de questions pour recueillir des informations est initiée.
<b>P5</b>	Les données sont présentées via un support connu et choisi en fonction de la situation.
<b>P6</b>	Les nouveautés sont peu représentatives. Cette année est par excellence la synthétisation des contenus appris précédemment.
<b>S1</b>	Le vocabulaire propre à la statistique apparaît. Le diagramme en bâtonnets permet de représenter les variables discrètes.
<b>S2</b>	Le mode et la médiane s'ajoutent à la moyenne. Des diagrammes circulaires sont construits.
<b>S3</b>	La variable quantitative continue est travaillée en statistique et représentée par l'histogramme.

# De P1 à S3

## Introductions des blocs

Reprenant le « Avant », le « Pendant » et le « Après »

Exemple de P1 : Appréhender le nombre puis la lettre dans tous leurs aspects.

En 3e année maternelle, les élèves abordent la notion de nombre en utilisant des représentations structurées, en dénombrant des collections pour s'initier aux aspects cardinal et ordinal, en comparant des collections pour travailler l'invariance du nombre.

En 1re année primaire, les élèves associent des nombres jusqu'à 39 à leur écriture respective en chiffres. Ils affinent le vocabulaire lié à l'ordinalité et la cardinalité. Ces apprentissages reposent notamment sur la reconnaissance et la représentation de schèmes structurés, de collections d'objets... Les élèves appréhendent les nombres jusqu'à 20 par comptage, dénombrement et décomposition, à l'aide de matériels variés. Ils utilisent des symboles pour comparer, ordonner et situer ces nombres.

En 2e année primaire, les élèves élargissent leurs connaissances en appréhendant progressivement d'autres nombres plus grands jusqu'à 100. L'étude des nombres s'intensifie en créant notamment des familles de nombres et en relevant des régularités au travers des tables, des suites...

# De P1 à S3

## Introductions des blocs

Reprenant le « Avant », le « Pendant » et le « Après »

Exemple de P3 : Appréhender le nombre puis la lettre dans tous leurs aspects.

En 2e primaire, l'apprentissage des cent premiers nombres s'effectue principalement par manipulation et par comptage sur des collections d'objets.

En 3e année primaire, l'étude des nombres s'étend à 1 000. Les élèves créent des familles de nombres et en relèvent des régularités au travers des tables. Les apprentissages reposent sur la reconnaissance des nombres sous forme de centaines, dizaines et unités. Les élèves appréhendent les nombres jusqu'à trois chiffres par comptage, dénombrement et décomposition. Ils situent des nombres, ils en placent sur une portion de droite ou dans un tableau numérique.

En 4e année primaire, les élèves élargissent leurs connaissances en appréhendant progressivement d'autres nombres toujours plus grands jusqu'à 100 000 ou sous forme décimale.

# De P1 à S3

## Introductions des blocs

Reprenant le « Avant », le « Pendant » et le « Après »

Exemple de P6 : Appréhender le nombre puis la lettre dans tous leurs aspects.

En 5e année primaire, on aborde les nombres jusqu'aux millions, dont ceux comprenant une partie non entière jusqu'au millième.

En 6e année primaire, l'apprentissage des nombres se poursuit jusqu'aux milliards. Les élèves exercent l'ensemble des savoirs et des savoir-faire travaillés précédemment.

En secondaire, l'ensemble des nombres est étendu aux entiers et la fraction nombre est abordée dans la continuité de la fraction partage. La pensée algébrique, initiée dans les formules de périmètre, d'aire et de volume et par le travail sur les suites numériques, est développée pour aboutir au calcul algébrique.

# De P1 à S3

## Introductions des blocs

Reprenant le « Avant », le « Pendant » et le « Après »

Exemple de S2 : Appréhender le nombre puis la lettre dans tous leurs aspects.

En 1<sup>re</sup> année secondaire, les élèves appréhendent les nombres entiers et rationnels. Ils utilisent la lettre dans les activités de généralisation basées sur les suites numériques et figurées.

En 2<sup>e</sup> année secondaire, dans le cadre des suites, les élèves s'appuient sur l'expression algébrique formalisée, pour répondre à diverses questions permettant d'approfondir les notions d'équations et de valeur numérique.

En 3<sup>e</sup> année secondaire, dans le champ « Des grandeurs à la relation entre variables », l'expression algébrique évolue vers l'expression analytique d'une fonction.

# De P1 à S3

## Contenus et attendus

### Exemple de S2 : Opérer sur des grandeurs – Périmètres, aires et volumes

Savoir	Attendus
Les périmètres et les aires de figures, les volumes de solides.	Énoncer la formule du volume du parallélépipède rectangle, du cube, d'un prisme droit et du cylindre.  Exprimer le volume d'un solide (cube, parallélépipède rectangle, cylindre) après avoir repéré les dimensions utiles.
Savoir-faire	Attendus
Construire et utiliser des démarches pour calculer des périmètres, des aires de figures et des volumes de solides.	Calculer le volume d'un cube, d'un parallélépipède rectangle, d'un prisme droit et d'un cylindre.  Calculer le volume d'un solide complexe en le décomposant en plusieurs volumes connus.
Compétence	Attendu
Construire des démarches pour calculer des périmètres, des aires et des volumes, en situations significatives.	Résoudre des problèmes faisant intervenir des calculs de volume de solides simples (cubes, parallélépipèdes rectangles, prismes droits et cylindres) ou complexes, en situations contextualisées.

# De P1 à S3

## Tableaux synoptiques des quatre champs (par bloc)

### Continuité et enseignement en spirale

Collecter, organiser, représenter et interpréter des données								
P1	P2	P3	P4	P5	P6	S1	S2	S3
<b>Savoir-faire</b> Présenter des données.	<b>Savoir-faire</b> Présenter des données.	<b>Savoir-faire</b> Présenter des données.	<b>Savoir-faire</b> Présenter des données.	<b>Savoir-faire</b> Présenter des données.	<b>Savoir-faire</b> Présenter des données.	<b>Savoir-faire</b> Présenter des données.	<b>Savoir-faire</b> Présenter des données.	<b>Savoir-faire</b> Présenter des données.
Compléter le support donné, en fonction de la situation, pour représenter un tri ou un classement : - des ensembles disjoints ; - un tableau à double entrée.	Compléter le support donné, en fonction de la situation, pour représenter un tri ou un classement : - des ensembles disjoints ; - un arbre dichotomique (un seul critère) ; - un tableau à double entrée ; - un diagramme à bandes horizontales ou verticales.	Compléter le support donné, en fonction de la situation, pour représenter un tri ou un classement : - deux ensembles incluant une intersection ; - un arbre dichotomique (deux critères) ; - un tableau à double entrée ; - un diagramme à bandes horizontales ou verticales.	Compléter le support donné, en fonction de la situation, pour représenter un tri ou un classement : - deux ensembles incluant une intersection ; - un arbre dichotomique (trois critères) ; - un tableau à double entrée ; - un diagramme à bandes horizontales ou verticales.	Représenter, à l'aide du support déterminé, en fonction de la situation, un tri ou un classement par : - trois ensembles incluant une intersection ; - un arbre dichotomique ; - un tableau à double entrée ; - un diagramme à bandes horizontales ou verticales.	Représenter, à l'aide du support déterminé, en fonction de la situation, un tri ou un classement par : - trois ensembles incluant une intersection ; - un arbre multichotomique ; - un tableau à double entrée ; - un diagramme à bandes horizontales ou verticales.	Relier entre elles différentes présentations d'une même situation (liste de données, tableau de distribution, diagrammes).  Présenter une liste de données à l'aide d'un diagramme en bâtonnets et à bandes.	Présenter une liste de données, sous la forme d'un tableau de distribution, pour une variable quantitative discrète.  Présenter une liste de données, à l'aide d'un diagramme en bâtonnets, à bandes et d'un diagramme circulaire.  Construire un tableau de distribution à partir d'un diagramme des effectifs.	Présenter une liste de données relative à une variable quantitative continue, sous la forme d'un tableau de distribution, les classes étant données.  Présenter une liste de données relative à une variable continue, à l'aide d'un histogramme.  Construire un tableau de distribution à partir d'un diagramme des effectifs.
							Générer un diagramme statistique à l'aide d'un outil numérique.	Générer un histogramme à l'aide d'un outil numérique.

# De P1 à S3

## Tableaux synoptiques des quatre champs (par bloc)

		P2		P5		S2		S3			
		Collecter, classer		Représenter des données		Analyser des données					
		P3	F	S		P6	S	S3			
<b>Savoir-faire</b> Présenter des données.		<b>Savoir-faire</b> Présenter des données.		<b>Savoir-faire</b> Présenter des données.		<b>Savoir-faire</b> Présenter des données.		<b>Savoir-faire</b> Présenter des données.			
Compléter le support donné, en fonction de la situation, pour représenter un tri ou un classement : - des ensembles disjoints ; - un tableau à double entrée.		Compléter le support donné, en fonction de la situation, pour représenter un tri ou un classement : - des ensembles disjoints ; - un arbre dichotomique (un seul critère) ; - un tableau à double entrée ; - un diagramme à bandes horizontales ou verticales.		Compléter le support donné, en fonction de la situation, pour représenter un tri ou un classement : - deux ensembles incluant une intersection ; - un arbre dichotomique (trois critères) ; - un tableau à double entrée ; - un diagramme à bandes horizontales ou verticales.		Représenter, à l'aide du support déterminé, en fonction de la situation, un tri ou un classement par : - trois ensembles incluant une intersection ; - un arbre dichotomique ; - un tableau à double entrée ; - un diagramme à bandes horizontales ou verticales.		Présenter, à l'aide du support déterminé, en fonction de la situation, un tri ou un classement par : - des ensembles incluant une intersection ; - un arbre dichotomique ; - un tableau à double entrée ; - un diagramme à bandes horizontales ou verticales.		Relier entre elles des données (liste de données, tableau de données, diagrammes à bandes horizontales ou verticales).  Présenter une liste de données d'un diagramme à bandes horizontales ou verticales.	
								Présenter une liste de données, sous la forme d'un tableau de distribution, pour une variable quantitative discrète.		Présenter une liste de données relative à une variable quantitative, sous la forme d'un tableau de distribution, les données étant données.	
								Présenter une liste de données, à l'aide d'un diagramme en bâtonnets, à bandes et d'un diagramme circulaire.		Présenter une liste de données relative à une variable quantitative, à l'aide d'un diagramme en bâtonnets.	
								Construire un tableau de distribution à partir d'un diagramme des effectifs.		Construire un tableau de distribution à partir d'un diagramme des effectifs.	

## Plus-value principale du nouveau référentiel : la précision

- Les Socles de Compétences, établis par cycle, étaient vagues et imprécis.  
Par exemple : **Tracer** des figures simples
- Le référentiel cible avec précision les savoirs, les savoir-faire, les compétences et leurs attendus respectifs, année par année.

Par exemple : **Tracer/Construire** des figures. (SF)

En P4 :

**Tracer** un rectangle, un carré, un triangle (excepté le triangle équilatéral), un parallélogramme, un losange à la latte sur papier tramé avec et sans contraintes.

En S1 :

**Construire** un triangle connaissant la mesure de deux côtés et l'amplitude de l'angle compris entre eux.

**Construire** un losange connaissant la mesure du côté et l'amplitude d'un angle.

**Construire** un parallélogramme connaissant la mesure de deux côtés et l'amplitude de l'angle compris entre eux.

# Visées transversales

Les six visées transversales qui permettent de couvrir l'ensemble des apprentissages relatifs aux domaines 6, 7 et 8 sont

- Se connaître et s'ouvrir aux autres
- Apprendre à apprendre
- Développer une pensée critique et complexe
- Développer la créativité et l'esprit d'entreprendre
- Découvrir le monde scolaire, la diversité des filières et des options qui s'ouvrent après le tronc commun et mieux connaître le monde des activités professionnelles
- Développer des projets personnels et professionnels : anticiper et poser des choix

# Visées transversales

## Exemple : Apprendre à apprendre

Prendre conscience des apprentissages : pertinence, raisons des choix, communication.	Verbaliser avec précision un itinéraire tracé sur un plan. (Ch1, C, P6)
	Résoudre un problème mobilisant des propriétés relatives aux angles ou aux isométries et justifier. (Ch1, C, S1-S2)
	Utiliser des propriétés pour justifier. (Ch1, SF, S1 à S3)
	Utiliser le vocabulaire lié à l'identification et à la comparaison de grandeurs d'objets. (Ch2, S, P1 à P6)
	Choisir une grandeur et justifier son choix. (Ch2, SF, P1 à P6)
	Estimer l'ordre de grandeur et vérifier la plausibilité d'un résultat. (Ch3, SF, P2 à S3)
	Résoudre des problèmes en mobilisant des nombres, des opérations et des outils algébriques (Ch3, C, P1 à S3)

# Croisements entre disciplines

- Savoirs, savoir-faire et compétences qui peuvent être croisés avec d'autres domaines ou disciplines
- Croisement des regards sur un même objet
- Maîtrise du français
- Tableaux annuels à double entrée
- Exemples donnés non exhaustifs

# Croisements entre disciplines

		<b>P5</b>
<b>MATHÉMATIQUES</b>	Énoncer que le volume d'un solide est la place occupée par ce solide. (AS)	Définir le volume d'un objet comme étant l'espace occupé par l'objet. (AS)
	Effectuer le mesurage d'une grandeur d'un objet de l'environnement et en exprimer le résultat en utilisant une unité conventionnelle : - de masse ; - de volume : $\text{cm}^3$ . (ASF)	Mesurer une masse et préciser l'unité. (ASF) Réaliser des mesures de masse et de volume de liquides différents afin de comparer : - les masses de deux liquides de volume identique, - les volumes de deux liquides de même masse. (ASF)
	Associer, pour l'eau, des unités conventionnelles de volumes, de capacités et de masses dans des situations significatives et en lien avec des représentations de ces unités et des expériences de comparaison (le $\text{dm}^3$ , le l, le kg). (ASF)	Montrer qu'un $\text{dm}^3$ d'eau correspond à un litre d'eau. (ASF)
		<b>SCIENCES</b>

# PROGRAMME



## » Introduction

- » Discours de Laurent Despy, administrateur de l'ARES
- » Discours de Xavier Rosy, chef de projet de la cellule d'appui à la mise en œuvre de la réforme de la formation initiale des enseignants

## » Présentation générale du référentiel

## » Questions-réponses

- » Discours de conclusion et calendrier des prochains webinaires sur les référentiels

# QUESTIONS-RÉPONSES



- » Vous pouvez poser vos questions via l'outil « Q & R » (en bas à droite)
  - » Merci de sélectionner « à tous les co-animateurs »
  - » Merci d'indiquer le sujet de la question et/ou la page du référentiel au début de votre question.
  - » Attention, le nombre de caractères est limité à 512.

# PROGRAMME



## » Introduction

- » Discours de Laurent Despy, administrateur de l'ARES
- » Discours de Xavier Rosy, chef de projet de la cellule d'appui à la mise en œuvre de la réforme de la formation initiale des enseignants

## » Présentation générale du référentiel

## » Questions-réponses

## » Discours de conclusion et calendrier des prochains webinaires sur les référentiels

# CALENDRIER DES PROCHAINS WEBINAIRES SUR LES RÉFÉRENTIELS

Quand ?	Référentiel concerné
Le 26 mars de 13h à 16h	Formation manuelle, technique, technologique et numérique
Le 23 avril de 13h à 16h	Education culturelle et artistique
Le 30 avril de 13h à 16h	Sciences
Le 7 mai de 9h à 12h	Education à la philosophie et citoyenneté
Le 21 mai de 13h à 16h	Langues modernes
Le 28 mai de 9h à 12h	Formation historique, géographique, économique et sociale

Toutes les informations sont disponibles sur notre site : [rfie.ares-ac.be](http://rfie.ares-ac.be).

Pour recevoir les invitations, n'hésitez pas à vous inscrire à notre newsletter !

# ARES

**ACADÉMIE  
DE RECHERCHE ET  
D'ENSEIGNEMENT  
SUPÉRIEUR**



MERCI POUR VOTRE  
PRÉSENCE !



 **FÉDÉRATION  
WALLONIE-BRUXELLES**