

PLANS DE PROGRESSION**août 2011****MATHEMATIQUES – 9^e année – 1^{er} semestre**

Le présent document prend en compte les éléments suivants :

- les visées prioritaires et les objectifs d'apprentissage du domaine *Mathématiques* du PER ;
- la progression des apprentissages décrite en trois niveaux : **Niv. 1 | 2 | 3** ;
- la structure et le contenu de l'ouvrage *Mathématiques 9^e* ;
- une progression des apprentissages organisée sur les 20 semaines d'école du 1^{er} semestre, incluant le travail sur la résolution de problèmes et les évaluations.

Il appelle les remarques suivantes :

- Les progressions sont proches d'un niveau à l'autre (A, B, C).
- Les chapitres peuvent être traités les uns après les autres ou parallèlement.
- Au terme de la 12^e semaine d'école, les élèves auront :
 - terminé l'étude des chapitres concernant les nombres naturels et les figures géométriques planes ;
 - débuté l'étude du chapitre sur les nombres décimaux.
- Dans l'ouvrage *Mathématiques 9^e*, des activités de recherche figurent dans les quatre axes thématiques *Nombres et opérations*, *Espace*, *Fonctions et algèbre* et *Grandeurs et mesures* ainsi que dans la partie *Recherche et stratégies*. Ces activités permettent notamment d'atteindre les objectifs du PER liés à la résolution de problèmes.
- Durant les leçons de mathématiques, l'enseignant-e est appelé(e) à mettre en place le plus souvent possible des situations permettant à chaque élève :
 - d'exercer et d'élargir les cinq capacités transversales décrites dans le PER : Collaboration, Communication, Stratégies d'apprentissage, Pensée créatrice et Démarche réflexive ;
 - d'atteindre les objectifs décrits dans les axes thématiques de la Formation générale du PER : MITIC, Santé et bien-être, Choix et projets personnels, Vivre ensemble et exercice de la démocratie, Interdépendances (sociales, économiques, environnementales).

PLANS DE PROGRESSION

août 2011

MATHEMATIQUES – 9^e année – 1^{er} semestre

	Semaines d'école	Niveau A	Niveau B	Niveau C
1	↓	<p>Nombres et opérations (4-5 semaines) <i>Nombres naturels et décimaux : page 10</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour réactiver certaines connaissances 12 • Encore quelques problèmes..... 17 • Critères de divisibilité, multiples et diviseurs..... 17 • Encore quelques problèmes..... 18 • Nombres premiers 21 • Ppmc et pgdc..... 21 • Encore quelques problèmes..... 22 • Puissances 23 • Encore quelques problèmes..... 24 • Un peu de vocabulaire mathématique 27 • Priorités des opérations 28 	<p>Nombres et opérations (4-5 semaines) <i>Nombres naturels et décimaux : page 10</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour réactiver certaines connaissances 12 • Encore quelques problèmes..... 17 • Critères de divisibilité, multiples et diviseurs..... 17 • Encore quelques problèmes..... 18 • Nombres premiers 21 • Ppmc et pgdc..... 21 • Encore quelques problèmes..... 22 • Puissances 23 • Encore quelques problèmes..... 24 • Un peu de vocabulaire mathématique 27 • Priorités des opérations 28 	<p>Nombres et opérations (4-5 semaines) <i>Nombres naturels et décimaux : page 10</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour réactiver certaines connaissances 12 • Encore quelques problèmes..... 17 • Critères de divisibilité, multiples et diviseurs..... 17 • Encore quelques problèmes..... 18 • Puissances 23 • Encore quelques problèmes..... 24 • Un peu de vocabulaire mathématique 27 • Priorités des opérations 28
	↓	<p>Espace (4-5 semaines) <i>Figures géométriques planes : pages 94 – 115</i></p>	<p>Espace (4-5 semaines) <i>Figures géométriques planes : pages 94 – 115</i></p>	<p>Espace (5-6 semaines) <i>Figures géométriques planes : pages 94 – 115</i></p>
12	↓	<p>Nombres et opérations (1-2 semaines) <i>Nombres naturels et décimaux : page 10</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Opérations avec des décimaux positifs, estimations, calculs réfléchis 28 	<p>Nombres et opérations (2-3 semaines) <i>Nombres naturels et décimaux : page 10</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Opérations avec des décimaux positifs, estimations, calculs réfléchis 28 	<p>Nombres et opérations (3-4 semaines) <i>Nombres naturels et décimaux : page 10</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Opérations avec des décimaux positifs, estimations, calculs réfléchis..... 28
	↓	<p>Grandeurs et mesures (4-5 semaines) <i>Lignes et surfaces : pages 136 – 151</i></p>	<p>Grandeurs et mesures (4-5 semaines) <i>Lignes et surfaces : pages 136 – 151</i></p>	<p>Grandeurs et mesures (5-6 semaines) <i>Lignes et surfaces : pages 136 – 151</i></p>
20	↓	<p>Nombres et opérations (3-4 semaines) <i>Nombres relatifs : pages 32 – 45</i></p>	<p>Nombres et opérations (2-3 semaines) <i>Nombres relatifs : page 32</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour réactiver certaines connaissances 34 • Premiers pas dans les nombres relatifs 34 • Représentation, comp. et encadrement 35 • Addition et soustraction de nombres relatifs 37 • Encore quelques problèmes..... 41 	

RECHERCHE ET STRATEGIES (1-2 semaines)

PLANS DE PROGRESSION**août 2011****MATHEMATIQUES – 9^e année – 2^e semestre**

Le présent document prend en compte les éléments suivants :

- les visées prioritaires et les objectifs d'apprentissage du domaine *Mathématiques* du PER ;
- la progression des apprentissages décrite en trois niveaux : **Niv. 1 | 2 | 3** ;
- la structure et le contenu de l'ouvrage *Mathématiques 9^e* ;
- une progression des apprentissages organisée sur les 19 semaines du 2^e semestre, incluant le travail sur la résolution de problèmes et les évaluations.

Il appelle les remarques suivantes :

- Les progressions sont proches d'un niveau à l'autre (A, B, C).
- Les chapitres peuvent être traités les uns après les autres ou parallèlement, dans l'ordre proposé ou dans un autre ordre.
- Les durées (exprimées en semaines) à consacrer à l'étude de chaque chapitre sont indicatives.
- Dans l'ouvrage *Mathématiques 9^e*, des activités de recherche figurent dans les quatre axes thématiques *Nombres et opérations*, *Espace*, *Fonctions et algèbre* et *Grandeurs et mesures* ainsi que dans la partie *Recherche et stratégies*. Ces activités permettent notamment d'atteindre les objectifs du PER liés à la résolution de problèmes.
- Durant les leçons de mathématiques, l'enseignant-e est appelé(e) à mettre en place le plus souvent possible des situations permettant à chaque élève :
 - d'exercer et d'élargir les cinq capacités transversales décrites dans le PER : Collaboration, Communication, Stratégies d'apprentissage, Pensée créatrice et Démarche réflexive ;
 - d'atteindre les objectifs décrits dans les axes thématiques de la Formation générale du PER : MITIC, Santé et bien-être, Choix et projets personnels, Vivre ensemble et exercice de la démocratie, Interdépendances (sociales, économiques, environnementales).

PLANS DE PROGRESSION

août 2011

MATHEMATIQUES – 9^e année – 2^e semestre

	Niveau A	Niveau B	Niveau C	
Semaines d'école				
21	<p>Espace (1 semaine) <i>Représentations de solides : pages 116 – 125</i></p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>Grandeurs et mesures (2-3 semaines) <i>Solides : pages 152 – 157</i></p> <hr/> <p>Nombres et opérations (3-4 semaines) <i>Nombres rationnels : page 46</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour réactiver certaines connaissances 48 • Premiers pas avec les rationnels 48 • Représentation de fractions 50 • Amplification et simplification 51 • Plusieurs écritures pour de mêmes nombres 52 • Fraction « partie d'un tout » 54 <hr/> <p>Fonctions et algèbre (4-5 semaines) <i>Fonctions et diagrammes : pages 64 – 85</i></p> <hr/> <p>Nombres et opérations (1-2 semaines) <i>Nombres rationnels : page 46</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Addition et soustraction de fractions 56 • Encore quelques problèmes 59 <hr/> <p>Grandeurs et mesures (1 semaine) <i>Diverses mesures : pages 158 – 166</i></p> <hr/> <p>Fonctions et algèbre (2 semaines) <i>Calcul littéral : pages 86 – 91</i></p> <hr/> <p>Espace (2-3 semaines) <i>Transformations géom. : pages 126 – 133</i></p>	<p>Espace (1 semaine) <i>Représentations de solides : pages 116 – 125</i></p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>Grandeurs et mesures (2-3 semaines) <i>Solides : pages 152 – 157</i></p> <hr/> <p>Nombres et opérations (3-4 semaines) <i>Nombres rationnels : page 46</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour réactiver certaines connaissances 48 • Premiers pas avec les rationnels 48 • Représentation de fractions 50 • Amplification et simplification 51 • Plusieurs écritures pour de mêmes nombres 52 • Fraction « partie d'un tout » 54 <hr/> <p>Fonctions et algèbre (4-5 semaines) <i>Fonctions et diagrammes : pages 64 – 85</i></p> <hr/> <p>Nombres et opérations (1-2 semaines) <i>Nombres relatifs : page 32</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Multiplication et division de nombres relatifs 42 • Encore quelques problèmes 45 <hr/> <p>Grandeurs et mesures (1 semaine) <i>Diverses mesures : pages 158 – 166</i></p> <hr/> <p>Fonctions et algèbre (2 semaines) <i>Calcul littéral : pages 86 – 91</i></p> <hr/> <p>Espace (2-3 semaines) <i>Transformations géom. : pages 126 – 133</i></p>	<p>Nombres et opérations (4-5 semaines) <i>Nombres rationnels : page 46</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour réactiver certaines connaissances 48 • Premiers pas avec les rationnels 48 • Représentation de fractions 50 • Amplification et simplification 51 • Plusieurs écritures pour de mêmes nombres 52 • Fraction « partie d'un tout » 54 <hr/> <p>Espace (1 semaine) <i>Représentations de solides : pages 116 – 125</i></p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>Grandeurs et mesures (2-3 semaines) <i>Solides : pages 152 – 157</i> <i>Uniquement cube et parallélépipède rectangle</i></p> <hr/> <p>Fonctions et algèbre (5-6 semaines) <i>Fonctions et diagrammes : pages 64 – 85</i></p> <hr/> <p>Nombres et opérations (1-2 semaines) <i>Nombres relatifs : page 32</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour réactiver certaines connaissances 34 • Premiers pas dans les nombres relatifs 34 • Représentation, comp. et encadrement 35 <hr/> <p>Grandeurs et mesures (1 semaine) <i>Diverses mesures : pages 158 – 166</i></p> <hr/> <p>Espace (2-3 semaines) <i>Transformations géom. : pages 126 – 133</i></p>	RECHERCHE ET STRATEGIES (1 semaine)
39				

PLANS DE PROGRESSION**août 2011****MATHEMATIQUES – 10^e année – 1^{er} semestre**

Le présent document prend en compte les éléments suivants :

- les visées prioritaires et les objectifs d'apprentissage du domaine *Mathématiques* du PER ;
- la progression des apprentissages décrite en trois niveaux : **Niv. 1 | 2 | 3** ;
- la structure et le contenu de l'ouvrage *Mathématiques 10^e* ;
- une progression des apprentissages organisée sur les 20 semaines du 1^{er} semestre, incluant le travail sur la résolution de problèmes et les évaluations.

Il appelle les remarques suivantes :

- Les chapitres peuvent être traités les uns après les autres ou parallèlement, dans l'ordre proposé ou dans un autre ordre.
- Les durées (exprimées en semaines) à consacrer à l'étude de chaque chapitre sont indicatives.
- Dans l'ouvrage *Mathématiques 10^e*, des activités de recherche figurent dans les quatre axes thématiques *Nombres et opérations*, *Espace*, *Fonctions et algèbre* et *Grandeurs et mesures* ainsi que dans la partie *Recherche et stratégies*. Ces activités permettent notamment d'atteindre les objectifs du PER liés à la résolution de problèmes.
- Durant les leçons de mathématiques, l'enseignant-e est appelé(e) à mettre en place le plus souvent possible des situations permettant à chaque élève :
 - d'exercer et d'élargir les cinq capacités transversales décrites dans le PER : Collaboration, Communication, Stratégies d'apprentissage, Pensée créatrice et Démarche réflexive ;
 - d'atteindre les objectifs décrits dans les axes thématiques de la Formation générale du PER : MITIC, Santé et bien-être, Choix et projets personnels, Vivre ensemble et exercice de la démocratie, Interdépendances (sociales, économiques, environnementales).

PLANS DE PROGRESSION

août 2011

MATHEMATIQUES – 10^e année – 1^{er} semestre

Semaines
d'école

1



20

	Niveau A	Niveau B	Niveau C
1	<p>Nombres et opérations (3-4 semaines)</p> <p><i>Nombres réels : page 34</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Encore quelques problèmes.....40 • Pour consolider et approfondir.....43 • Multiplication et division de fractions.....45 • Encore quelques problèmes.....48 	<p>Nombres et opérations (3-4 semaines)</p> <p><i>Nombres réels : page 34</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour réactiver certaines connaissances..... 36 • Pour consolider et approfondir..... 36 • Addition et soustraction de fractions 37 • Encore quelques problèmes 40 • Pour consolider et approfondir..... 43 	<p>Nombres et opérations (3 semaines)</p> <p><i>Nombres naturels et décimaux : pages 10 à 19</i></p>
	<p>Espace (2 semaines)</p> <p><i>Figures géométriques planes : pages 130 – 143</i></p>	<p>Espace (2 semaines)</p> <p><i>Figures géométriques planes : pages 130 – 143</i></p>	<p>Espace (4 semaines)</p> <p><i>Figures géométriques planes : pages 130 – 143</i></p>
	<p>Nombres et opérations (3-4 semaines)</p> <p><i>Nombres réels : page 34</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour réactiver certaines connaissances50 • Puissances50 • Racines52 • Notation scientifique.....54 	<p>Nombres et opérations (3-4 semaines)</p> <p><i>Nombres réels : page 34</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour réactiver certaines connaissances 50 • Puissances..... 50 • Racines..... 52 • Notation scientifique 54 	<p>Nombres et opérations (2 semaines)</p> <p><i>Nombres réels : page 34</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour réactiver certaines connaissances..... 50 • Puissances 50 • Racines 52
	<p>Grandeurs et mesures (3-4 semaines)</p> <p><i>Lignes, surfaces et ... : page 166</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour réactiver certaines connaissances 168 • Polygones 168 • Cercles et disques..... 169 • Arcs et secteurs 174 • Encore quelques problèmes..... 177 	<p>Grandeurs et mesures (4-5 semaines)</p> <p><i>Lignes, surfaces et ... : page 166</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour réactiver certaines connaissances 168 • Polygones..... 168 • Cercles et disques 169 • Arcs et secteurs..... 174 • Encore quelques problèmes 177 	<p>Grandeurs et mesures (4-5 semaines)</p> <p><i>Lignes, surfaces et ... : page 166</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour réactiver certaines connaissances..... 168 • Polygones 168 • Cercles et disques 169
	<p>Fonctions et algèbre (4-5 semaines)</p> <p><i>Calcul littéral : page 96</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour réactiver certaines connaissances98 • Pour approcher le calcul littéral98 • Encore quelques problèmes.....101 • Pour réactiver certaines connaissances 102 • Réduction d'expressions littérales 102 	<p>Nombres et opérations (1-2 semaines)</p> <p><i>Nombres relatifs : pages 20 – 33</i></p>	<p>Nombres et opérations (4-5 semaines)</p> <p><i>Nombres réels : page 34</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour réactiver certaines connaissances..... 36 • Pour consolider et approfondir 36 • Addition et soustraction de fractions 37 • Encore quelques problèmes 40 • Pour consolider et approfondir 43
		<p>Fonctions et algèbre (2-3 semaines)</p> <p><i>Calcul littéral : page 96</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour réactiver certaines connaissances 98 • Pour approcher le calcul littéral..... 98 • Encore quelques problèmes 101 	

RECHERCHE ET STRATEGIES (1 semaine)

PLANS DE PROGRESSION**août 2011****MATHEMATIQUES – 10^e année – 2^e semestre**

Le présent document prend en compte les éléments suivants :

- les visées prioritaires et les objectifs d'apprentissage du domaine *Mathématiques* du PER ;
- la progression des apprentissages décrite en trois niveaux : **Niv. 1 | 2 | 3** ;
- la structure et le contenu de l'ouvrage *Mathématiques 10^e* ;
- une progression des apprentissages organisée sur les 19 semaines du 2^e semestre, incluant le travail sur la résolution de problèmes et les évaluations.

Il appelle les remarques suivantes :

- Les chapitres peuvent être traités les uns après les autres ou parallèlement, dans l'ordre proposé ou dans un autre ordre.
- Les durées (exprimées en semaines) à consacrer à l'étude de chaque chapitre sont indicatives.
- Dans l'ouvrage *Mathématiques 10^e*, des activités de recherche figurent dans les quatre axes thématiques *Nombres et opérations*, *Espace*, *Fonctions et algèbre* et *Grandeurs et mesures* ainsi que dans la partie *Recherche et stratégies*. Ces activités permettent notamment d'atteindre les objectifs du PER liés à la résolution de problèmes.
- Durant les leçons de mathématiques, l'enseignant-e est appelé(e) à mettre en place le plus souvent possible des situations permettant à chaque élève :
 - d'exercer et d'élargir les cinq capacités transversales décrites dans le PER : Collaboration, Communication, Stratégies d'apprentissage, Pensée créatrice et Démarche réflexive ;
 - d'atteindre les objectifs décrits dans les axes thématiques de la Formation générale du PER : MITIC, Santé et bien-être, Choix et projets personnels, Vivre ensemble et exercice de la démocratie, Interdépendances (sociales, économiques, environnementales).

Pour les élèves de niveaux A et B, le programme du deuxième semestre est particulièrement chargé. Il est dès lors souhaitable, si possible, de débiter l'étude d'un des chapitres prévus au deuxième semestre en fin de premier semestre déjà.

Avec les élèves de niveau B (niveau 2 du PER), nous proposons de reporter l'étude du chapitre *Equations* en 11^e année.

Avec les élèves de niveau C (niveau 1 du PER), nous proposons de :

- reporter l'étude de la *notation scientifique* en 11^e année ;
- de traiter la *soustraction des entiers relatifs* en 10^e année déjà, parallèlement à l'addition.

PLANS DE PROGRESSION

août 2011

MATHEMATIQUES – 10^e année – 2^e semestre

Semaines
d'école

21



39

	Niveau A	Niveau B	Niveau C
	<p>Grandeurs et mesures (2-3 semaines) <i>Lignes, surfaces et ... : page 166</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour réactiver certaines connaissances180 • Théorème de Pythagore.....181 • Encore quelques problèmes.....188 	<p>Grandeurs et mesures (3-4 semaines) <i>Lignes, surfaces et ... : page 166</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour réactiver certaines connaissances 180 • Théorème de Pythagore 181 • Encore quelques problèmes 188 	<p>Fonctions et algèbre (5-6 semaines) <i>Fonctions et diagrammes : page 66</i></p> <p>Toutes les balises du sommaire, à l'exception de : - Représentations de fonctions (p. 70) - Fonctions linéaires, affines... (p. 71)</p>
	<p>Nombres et opérations (1-2 semaines) <i>Nombres réels : page 34</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Situations aléatoires.....58 • Encore quelques problèmes.....59 	<p>Nombres et opérations (1-2 semaines) <i>Nombres réels : page 34</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Situations aléatoires 58 • Encore quelques problèmes 59 	<p>Nombres et opérations (2 semaines) <i>Nombres relatifs : page 20</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour réactiver certaines connaissances..... 22 • Addition et soustraction de nombres relatifs 22
	<p>Fonctions et algèbre (3-4 semaines) <i>Fonctions et diagrammes : pages 66 – 95</i></p>	<p>Fonctions et algèbre (4-5 semaines) <i>Fonctions et diagrammes : pages 66 – 95</i></p>	<p>Espace (1 semaine) <i>Représentations de solides : pages 144 – 155</i></p>
	<p>Fonctions et algèbre (3-4 semaines) <i>Calcul littéral : page 96</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Multiplication de monômes et de polynômes105 • Addition et soustraction de polynômes108 • Multiplication de polynômes.....110 • Encore quelques problèmes.....112 	<p>Fonctions et algèbre (5-6 semaines) <i>Calcul littéral : page 96</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour réactiver certaines connaissances 102 • Réduction d'expressions littérales 102 • Multiplication de monômes et de polynômes 105 • Addition et soustraction de polynômes 108 • Multiplication de polynômes 110 • Encore quelques problèmes 112 	<p>Grandeurs et mesures (3 semaines) <i>Solides : page 192</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour réactiver certaines connaissances..... 194 • Mesures de prismes droits 195 • Mesures de solides composés 200 • Encore quelques problèmes 202 <p><i>Diverses mesures : pages 204 – 211</i></p>
	<p>Espace (1 semaine) <i>Représentations de solides : pages 144 – 155</i></p>	<p>Espace (1 semaine) <i>Représentations de solides : pages 144 – 155</i></p>	<p>Nombres et opérations (2-3 semaines) <i>Nombres réels : page 34</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Situations aléatoires 58 • Encore quelques problèmes 59
	<p>Grandeurs et mesures (3 semaines) <i>Solides : pages 192 – 203</i></p> <p><i>Diverses mesures : pages 204 – 211</i></p>	<p>Grandeurs et mesures (3 semaines) <i>Solides : pages 192 – 203</i></p> <p><i>Diverses mesures : pages 204 – 211</i></p>	<p>Fonctions et algèbre (2-3 semaines) <i>Calcul littéral : page 96</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour réactiver certaines connaissances..... 98 • Pour approcher le calcul littéral 98 • Encore quelques problèmes 101
	<p>Fonctions et algèbre (3 semaines) <i>Equations : pages 114 – 127</i></p>	<p>Espace (1-2 semaines) <i>Transformations géométriques : pages 156 – 163</i></p>	<p>Espace (1-2 semaines) <i>Transformations géométriques : pages 156 – 163</i></p>

RECHERCHE ET STRATEGIES (1 semaine)

PLANS DE PROGRESSION**août 2011****MATHEMATIQUES – 11^e année – 1^{er} semestre**

Le présent document prend en compte les éléments suivants :

- les visées prioritaires et les objectifs d'apprentissage du domaine *Mathématiques* du PER ;
- la progression des apprentissages décrite en trois niveaux : **Niv. 1 | 2 | 3** ;
- la structure et le contenu de l'ouvrage *Mathématiques 11^e* ;
- une progression des apprentissages organisée sur les 20 semaines du 1^{er} semestre, incluant le travail sur la résolution de problèmes et les évaluations.

Il appelle les remarques suivantes :

- Les chapitres peuvent être traités les uns après les autres ou parallèlement, dans l'ordre proposé ou dans un autre ordre.
- Les durées (exprimées en semaines) à consacrer à l'étude de chaque chapitre sont indicatives.
- Dans l'ouvrage *Mathématiques 11^e*, des activités de recherche figurent dans les quatre axes thématiques *Nombres et opérations*, *Espace*, *Fonctions et algèbre* et *Grandeurs et mesures* ainsi que dans la partie *Recherche et stratégies*. Ces activités permettent notamment d'atteindre les objectifs du PER liés à la résolution de problèmes.
- Durant les leçons de mathématiques, l'enseignant-e est appelé(e) à mettre en place le plus souvent possible des situations permettant à chaque élève :
 - d'exercer et d'élargir les cinq capacités transversales décrites dans le PER : Collaboration, Communication, Stratégies d'apprentissage, Pensée créatrice et Démarche réflexive ;
 - d'atteindre les objectifs décrits dans les axes thématiques de la Formation générale du PER : MITIC, Santé et bien-être, Choix et projets personnels, Vivre ensemble et exercice de la démocratie, Interdépendances (sociales, économiques, environnementales).

PLANS DE PROGRESSION

août 2011

MATHEMATIQUES – 11^e année – 1^{er} semestre

Semaines
d'école

1



20

Niveau A
<p>Nombres et opérations (2-3 semaines) <i>Nombres réels (Puissances et racines) : page 10</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour réactiver certaines connaissances24 • Puissances et notation scientifique24 • Racines28 • Encore quelques problèmes30
<p>Fonctions et algèbre (2-3 semaines) <i>Calcul littéral : page 106</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour réactiver certaines connaissances112 • Opérations avec des polynômes114 • Identités remarquables115 • Pour consolider et aller plus loin117
<p>Grandeurs et mesures (5-6 semaines) <i>Lignes, surfaces et théorèmes : page 216</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour réactiver certaines connaissances218 • Lignes et surfaces218 • Pour réactiver certaines connaissances222 • Théorème de Pythagore223 • Pour consolider et approfondir229 <p><i>Solides : pages 236 – 257</i></p>
<p>Fonctions et algèbre (4-5 semaines) <i>Fonctions et diagrammes (Proportionnalité et Diagrammes) : pages 82 – 105</i></p>
<p>Fonctions et algèbre (4-5 semaines) <i>Equations : page 124</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour réactiver certaines connaissances136 • Pour consolider et aller plus loin137 • Systèmes d'équations142

Niveau B
<p>Nombres et opérations (3-4 semaines) <i>Nombres réels (Nombres rationnels) : page 16</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour réactiver certaines connaissances 16 • Multiplication et division de fractions 17 • Pour consolider et approfondir 21
<p>Fonctions et algèbre (5-6 semaines) <i>Calcul littéral : page 106</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour aller plus loin111 • Pour réactiver certaines connaissances112 <p><i>Equations : page 124</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour réactiver certaines connaissances126 • Pour approcher les équations126 • Résoudre des équations130 • Résoudre des problèmes à l'aide d'équations133 • Encore quelques problèmes135
<p>Nombres et opérations (2 semaines) <i>Nombres réels (Puissances et racines) : page 10</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour réactiver certaines connaissances 24 • Puissances et notation scientifique 24
<p>Grandeurs et mesures (3-4 semaines) <i>Lignes, surfaces et théorèmes : page 216</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour réactiver certaines connaissances218 • Lignes et surfaces218 • Pour réactiver certaines connaissances222 • Théorème de Pythagore223 • Pour consolider et approfondir229
<p>Fonctions et algèbre (4-5 semaines) <i>Fonctions et diagrammes (Proportionnalité et Diagrammes) : pages 82 – 105</i></p>

Niveau C
<p>Nombres et opérations (2-3 semaines) <i>Nombres réels (Nombres relatifs) : page 12</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour réactiver certaines connaissances 12 • Multiplication et division de nombres relatifs 12
<p>Espace (2-3 semaines) <i>Figures géométriques planes : page 172</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour réactiver certaines connaissances 174 • Encore quelques problèmes 174 <p><i>Transformations géométriques : page 202</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour réactiver certaines connaissances 204
<p>Nombres et opérations (4-5 semaines) <i>Nombres réels (Nombres rationnels) : page 16</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour réactiver certaines connaissances 16 • Multiplication et division de fractions 17 • Pour consolider et approfondir 21 <p><i>Nombres réels (Puissances et racines) : page 24</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour réactiver certaines connaissances 24
<p>Fonctions et algèbre (5-6 semaines) <i>Calcul littéral : page 106</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour réactiver certaines connaissances 108 • Ecrire et réduire des expressions littérales 108 • Additions et soustractions de polynômes 109 <p><i>Equations : page 124</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour réactiver certaines connaissances 126 • Pour approcher les équations 126 • Résoudre des équations 130 • Résoudre des problèmes à l'aide d'équations 133
<p>Grandeurs et mesures (4-5 semaines) <i>Lignes, surfaces et théorèmes : page 216</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour réactiver certaines connaissances 218 • Lignes et surfaces 218 • Pour réactiver certaines connaissances 222 • Théorème de Pythagore 223

RECHERCHE ET STRATEGIES (1 semaine)

PLANS DE PROGRESSION**août 2011****MATHEMATIQUES – 11^e année – 2^e semestre**

Le présent document prend en compte les éléments suivants :

- les visées prioritaires et les objectifs d'apprentissage du domaine *Mathématiques* du PER ;
- la progression des apprentissages décrite en trois niveaux : **Niv. 1 | 2 | 3** ;
- la structure et le contenu de l'ouvrage *Mathématiques 11^e* ;
- une progression des apprentissages organisée sur les 19 semaines du 2^e semestre, incluant le travail sur la résolution de problèmes et les évaluations.

Il appelle les remarques suivantes :

- Les chapitres peuvent être traités les uns après les autres ou parallèlement, dans l'ordre proposé ou dans un autre ordre.
- Les durées (exprimées en semaines) à consacrer à l'étude de chaque chapitre sont indicatives.
- Dans l'ouvrage *Mathématiques 11^e*, des activités de recherche figurent dans les quatre axes thématiques *Nombres et opérations*, *Espace*, *Fonctions et algèbre* et *Grandeurs et mesures* ainsi que dans la partie *Recherche et stratégies*. Ces activités permettent notamment d'atteindre les objectifs du PER liés à la résolution de problèmes.
- Durant les leçons de mathématiques, l'enseignant-e est appelé(e) à mettre en place le plus souvent possible des situations permettant à chaque élève :
 - d'exercer et d'élargir les cinq capacités transversales décrites dans le PER : Collaboration, Communication, Stratégies d'apprentissage, Pensée créatrice et Démarche réflexive ;
 - d'atteindre les objectifs décrits dans les axes thématiques de la Formation générale du PER : MITIC, Santé et bien-être, Choix et projets personnels, Vivre ensemble et exercice de la démocratie, Interdépendances (sociales, économiques, environnementales).

Remarque : Avec les élèves de niveau C (niveau 1 du PER), utiliser les moyens d'enseignement de 10^e année pour traiter la notation scientifique.

PLANS DE PROGRESSION

août 2011

MATHEMATIQUES – 11^e année – 2^e semestre

Semaines
d'école

21



39

Niveau A	Niveau B	Niveau C
<p>Espace (2 semaines) <i>Figures géométriques planes : pages 172 – 189</i> <i>Représentations de solides : pages 190 – 201</i></p> <p>Nombres et opérations (2 semaines) <i>Situations aléatoires : pages 32 – 41</i> <i>Nombres, opérations et problèmes : pp. 42 – 54</i></p> <p>Fonctions et algèbre (2 semaines) <i>Calcul littéral : page 106</i> • Factorisation.....118 • L'algèbre comme outil de preuve.....119 • Encore quelques problèmes.....121</p> <p>Espace (2-3 semaines) <i>Transformations géométriques : pages 202 – 207</i> <i>Espace... et problèmes : pages 208 – 213</i></p> <p>Fonctions et algèbre (3-4 semaines) <i>Fonctions et diagrammes : page 56</i> • Représentations graphiques et expr. fonctionnelles.....66 • Représentations de fonctions affines.....71 • Problèmes et fonctions76 • Encore quelques problèmes.....78</p> <p>Grandeurs et mesures (3-4 semaines) <i>Lignes, surfaces et théorèmes : page 216</i> • Pour réactiver certaines connaissances231 • Théorème de Thalès.....231 • Figures semblables234 • Encore quelques problèmes.....235 <i>Diverses mesures : pages 258 – 267</i> <i>Grandeurs, mesures et problèmes : pp 268 – 276</i></p> <p>Fonctions et algèbre (3-4 semaines) <i>Equations : page 124</i> • Equations du deuxième degré.....150 • Encore quelques problèmes.....154 <i>Fonctions, algèbre et problèmes : pp. 160 – 170</i></p>	<p>Espace (2 semaines) <i>Figures géométriques planes : pages 172 – 189</i> <i>Représentations de solides : pages 190 – 201</i></p> <p>Nombres et opérations (2 semaines) <i>Situations aléatoires : pages 32 – 41</i> <i>Nombres, opérations et problèmes : pp. 42 – 54</i></p> <p>Fonctions et algèbre (2 semaines) <i>Calcul littéral : page 106</i> • Opérations avec des polynômes 114 • Pour consolider et aller plus loin..... 117</p> <p>Espace (2-3 semaines) <i>Transformations géométriques : pages 202 – 207</i> <i>Espace... et problèmes : pages 208 – 213</i></p> <p>Fonctions et algèbre (3-4 semaines) <i>Fonctions et diagrammes : page 56</i> • Représentations graphiques et expr. fonctionnelles 66 • Représentations de fonctions affines 71 • Problèmes et fonctions 76 • Encore quelques problèmes 78</p> <p>Grandeurs et mesures (2-3 semaines) <i>Solides : pages 236 – 257</i></p> <p>Fonctions et algèbre (2-3 semaines) <i>Equations : page 124</i> • Pour réactiver certaines connaissances 136 • Pour consolider et aller plus loin..... 137 <i>Fonctions, algèbre et problèmes : pp. 160 – 170</i></p> <p>Grandeurs et mesures (2-3 semaines) <i>Lignes, surfaces et théorèmes : page 216</i> • Pour réactiver certaines connaissances 231 • Théorème de Thalès..... 231 • Figures semblables..... 234 • Encore quelques problèmes 235 <i>Diverses mesures : pages 258 – 267</i> <i>Grandeurs, mesures et problèmes : pp 268 – 276</i></p>	<p>Nombres et opérations (2 semaines) <i>Puissances et notation scientifique :</i> <i>→ voir Mathématiques 10^e, pages 54 – 57</i> <i>Situations aléatoires : pages 32 – 41</i></p> <p>Fonctions et algèbre (4-5 semaines) <i>Fonctions et diagrammes (Proportionnalité et Diagrammes) : pages 82 – 105</i></p> <p>Espace (4-5 semaines) <i>Figures géométriques planes : page 172</i> • Pour réactiver certaines connaissances..... 174 • Encore quelques problèmes 174 <i>Représentations de solides : pages 190 – 201</i> <i>Transformations géométriques : page 202</i> • Pour réactiver certaines connaissances..... 204</p> <p>Fonctions et algèbre (2-3 semaines) <i>Fonctions et diagrammes : page 56</i> • Pour réactiver certaines connaissances..... 58 • Situations modélisables par des fonctions 58 • Représentations de fonctions..... 59 • Encore quelques problèmes 61 • Pour réactiver certaines connaissances..... 61 • Situations modélisables par des fonctions 62</p> <p>Grandeurs et mesures (3-4 semaines) <i>Solides : page 236</i> • Pour réactiver certaines connaissances..... 238 • Encore quelques problèmes 238 • Mesures du cylindre 239 • Pour consolider et approfondir 241 <i>Diverses mesures : pages 258 – 267</i></p> <p>Fonctions et algèbre (2-3 semaines) <i>Equations : page 124</i> • Encore quelques problèmes 135 • Pour réactiver certaines connaissances..... 136 • Pour consolider et aller plus loin 137</p>

RECHERCHE ET STRATEGIES (1 semaine)