

**EVAPM Seconde
2003
Capacités**

Antoine Bodin

15/06/03/AB

Table des matières

Légende	1
Thème NOMBRES ALGÈBRE	2
Ensembles de nombres, symboles, notations	2
Différentes écritures d'un nombre et approximations	2
Arithmétique	3
Techniques de calcul	3
Opérations portant sur des nombres écrits sous forme fractionnaire	3
Opérations sur les radicaux.	3
Opérations sur les puissances.	3
Calcul rapide, calcul mental.	4
Calcul algébrique	4
Ordre	4
Inégalités et ordre.	4
Inégalités, encadrements et intervalles de \mathbb{R}	5
Valeurs absolues	5
Résolutions d'équations et de systèmes d'équations	6
Résolution d'inéquations et tableaux de signes	6
Problèmes	7
Divers	7
Thème FONCTIONS	8
Fonctions linéaires et affines	8
Généralités sur les fonctions	8
Exploitation de représentations graphiques	8
Exploitation de tableaux de valeurs	10
Exploitation de tableaux de variation	10
Fonctions de référence	10
Fonctions définies par une formule	11
Thème GÉOMÉTRIE	12
Géométrie plane	12
Configurations - constructions	12
Configurations - propriétés et théorèmes	12
Théorème de Thalès	13
Transformations	13
Transformations - constructions	13
Transformations - propriétés	15
Lieux géométriques	15
Vecteurs	15
Trigonométrie	16
Géométrie dans le plan muni d'un repère	18
Droite munie d'un repère $(O ; \vec{i})$	18
Plan muni d'un repère $(O ; \vec{i} ; \vec{j})$	18
Droites dans le plan muni d'un repère	19
Géométrie de l'espace	21
Grandeurs géométriques - Aires et volumes	22
Thème STATISTIQUE	23
Index	25

LÉGENDE (à retravailler et compléter)

Plusieurs types de codes sont utilisés :

Deuxième colonne :

- ▷ Les codes commençant par C repèrent des capacités déjà présentes au niveau du Collège.
- ▷ Les codes commençant par C3 repèrent des capacités exigibles en classe de troisième.
- ▷ Les codes commençant par 2 suivi d'une lettre repèrent des capacités qui étaient exigibles en classe de seconde avec les programmes de 1991.
- ▷ Les codes commençant par 23 (pour seconde 2003) repèrent de capacités nouvellement repérées pour l'étude 2003, à la lecture du programme en vigueur (cela ne signifie pas toujours qu'il s'agisse vraiment de capacités nouvelles).

Troisième colonne :

- ▷ RE = reste et est exigible
- ▷ RF = reste et est facultatif (était facultatif ou exigible)
- ▷ D = disparaît
- ▷ NE = est nouveau et est exigible
- ▷ NF = est nouveau et est facultatif

Suivi des capacités déjà présentes au niveau du collège

Nouveau signifie que ce n'était présent ni explicitement, ni de fait dans le programme de 1991. La lettre C placée après RE (ou RF) signifie que la capacité correspondante déjà exigible au collège.

EVAPM SECONDE 2003. Tableau des capacités - Thème NOMBRES ALGÈBRE. Document de travail du 15/06/03/AB.	Code 2003	Exigi- bilité	Questions disponibles (retenues I ou S)
1 - Ensembles de nombres, symboles, notations			
Connaître les notations désignant les ensembles de nombres : \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{D} , \mathbb{Q} et \mathbb{R} .	N050	NE	NAL005 , NAL005bis , NAL017
Savoir décider de l'appartenance d'un nombre donné à un ou plusieurs de ces ensembles.	N051	RE	NAL030 , NAL031 , NAL045
Savoir reconnaître un réel comme abscisse d'un point de la droite graduée.	C23N01	NE	
Connaître et savoir utiliser les symboles \in ; \subset ; \cap ; \cup .	N052	RF	
Connaître les notations des divers types d'intervalles de \mathbb{R} : $]a ; b[$; $]a ; b]$; $[a ; b[$.	2N001	RE	
Connaître les notations des divers types d'intervalles de \mathbb{R} : $[a ; +\infty[$; $] - \infty ; a]$; $]a ; +\infty[$; $] - \infty ; a[$.	2N002		
Savoir utiliser les divers symboles précédents pour écrire des énoncés portant sur des nombres et des ensembles de nombres et mettant en jeu des appartenances ou des inclusions.	N053	RF	
Savoir utiliser les divers symboles précédents pour écrire des énoncés portant sur des nombres et des ensembles de nombres et mettant en jeu des réunions ou des intersections.	N054	RF	
Savoir représenter sur une droite graduée les éléments d'un intervalle.	23N24	RE	
Connaître et savoir utiliser le vocabulaire courant : somme, produit, quotient, inverse, ...	C23N33	RE	NAL016 , NAL020
2 - Différentes écritures d'un nombre et approximations			
Reconnaître et utiliser les différentes représentations d'un nombre fournies par une calculatrice.	23N02	NE	
Savoir effectuer un calcul avec une calculatrice.	23N03	RE-C	NAL024 , NAL061
Organiser un calcul à la main ou à la machine.	23N04	NE-C	
Organiser et mener à bien un calcul utilisant un tableur.	X23N21	NE-C	
Savoir comparer les résultats obtenus à la main et à la calculatrice.	23N05	NE	
Savoir interpréter l'affichage d'un nombre sur l'écran d'une calculatrice.	23N06	NE	
Connaître et savoir utiliser les notions de troncature et d'arrondi.	23N07	RE-C	NAL051 , NAL052
Étant donné un entier relatif p et un nombre positif k , et a étant un nombre donné sous forme simple (par exemple d'une écriture décimale tronquée), écrire (et reconnaître) une approximation de a (ou valeur approchée) à la précision $k \cdot 10^{-p}$.	2N027	RE	
Étant donné un entier relatif p et un nombre positif k , et a étant un nombre donné sous forme simple (par exemple d'une écriture décimale tronquée), écrire (et reconnaître) une approximation décimale par défaut ou par excès de a (ou valeur approchée) à la précision $k \cdot 10^{-p}$.	2N028	RE	
Étant donné un entier relatif p et un nombre positif k , et a étant un nombre donné sous forme simple (par exemple d'une écriture décimale tronquée), écrire (et reconnaître) un encadrement de a (ou valeur approchée) d'amplitude $2 \cdot k \cdot 10^{-p}$.	N023	RE	
Simplifier ou transformer des expressions comportant des puissances de 10.	CN014	RE	

EVAPM SECONDE 2003. Tableau des capacités - Thème NOMBRES ALGÈBRE. Document de travail du 15/06/03/AB.	Code 2003	Exigi- bilité	Questions disponibles (retenues I ou S)
Simplifier ou transformer des expressions comportant des puissances d'un nombre.	C23N08	NE	
Passer de l'écriture scientifique d'un nombre donné à une autre écriture et réciproquement.	CN015	RE	NAL012
Interpréter un résultat donné par une calculatrice.	23N09	NE	
Connaissant une valeur approchée d'un résultat, savoir en écrire un encadrement.	23N10	NE	
Évaluer un ordre de grandeur.	23N25	RE	
3 - Arithmétique			
Savoir calculer le quotient et le reste d'une division euclidienne.	C23N11	NE	
Savoir calculer les diviseurs communs à deux nombres.	C23N12	NE	
Savoir déterminer les multiples communs à deux nombres.	C23N13	NE	
Savoir reconnaître si deux nombres sont ou non premiers entre eux.	C23N14	NE	NAL019 , NAL032
Savoir calculer le pgcd de deux nombres.	C23N15	NE	
Savoir calculer le ppcm de deux nombres.	C23N16	NE	
Savoir identifier une situation où le pgcd intervient.	23N17	NE	
Savoir identifier une situation où le ppcm intervient.	23N18	NE	
Savoir reconnaître qu'un nombre est ou non premier.	23N19	NE	NAL001 , NAL001bis , NAL018
Savoir décomposer un nombre en produit de nombres premiers.	23N20	NE	NAL002 , NAL002bis
4 - Techniques de calcul			
4 - 1 - Opérations portant sur des nombres écrits sous forme fractionnaire			
Savoir faire les calculs de base exigibles en quatrième. <i>(Ne suppose pas la nécessité de procéder à des réductions de fractions au même dénominateur, ni même l'obligation de donner les résultats sous forme de fraction irréductible).</i>	2N008	RE-C	NAL005bis , NAL014 , NAL023 , NAL056 , NAL057 , NAL063
Savoir organiser des calculs portant sur des écritures fractionnaires et combinant des sommes, produits, quotients.	2N009	RE-C	NAL005 , NAL014 , STA001
4 - 2 - Opérations sur les radicaux.			
Savoir faire les calculs de base exigibles en troisième. <i>(ne suppose pas de savoir rendre rationnel le dénominateur des fractions comportant des radicaux, ni de donner les résultats sous forme $a\sqrt{b}$, b étant un entier, le plus petit possible).</i>	2N010	RE-C	NAL046 , NAL055
Savoir organiser des calculs portant sur des nombres (fixés), dont l'écriture comporte des radicaux, des indications précises étant données sur la forme attendue des résultats (en particulier, rendre rationnel le dénominateur).	2N011	RE	NAL042 , NAL071
Réduction d'expression plus complexes du type : $\sqrt{3 + \sqrt{2}}$ ou ...	XN054	D	
4 - 3 - Opérations sur les puissances.			
Utiliser, pour transformer des écritures de nombres : (simplifier, mais aussi reconnaître l'identité de deux nombres), les formules : $(ab)^m = a^m b^m$; $a^m a^n = a^{m+n}$; $(a^m)^n = a^{mn}$ où m et n sont des entiers relatifs.	N013	RE-C	NAL011 , NAL013 , NAL054

EVAPM SECONDE 2003. Tableau des capacités - Thème NOMBRES ALGÈBRE. Document de travail du 15/06/03/AB.	Code 2003	Exigi- bilité	Questions disponibles (retenues I ou S)
4 - 4 - Calcul rapide, calcul mental.			
Utiliser les identités remarquables pour faire du calcul mental ou du calcul rapide.	23N31	RE-C	NAL010 , NAL015
Utiliser les puissance d'exposant 2 et 5 pour calculer mentalement ou rapidement.	23N32	RE-C	NAL065
5 - Calcul algébrique			
Reconnaître la forme d'une expression algébrique.	23N21	NE	
Reconnaître différentes formes algébriques d'une même expression.	23N22	NE	
TRANSFORMER des expressions littérales comportant des expressions fractionnaires et/ou des puissances d'exposant entier relatif. La forme attendue étant spécifiée.	2A001	RE-C	NAL003 , NAL044
Développer et réduire des expressions littérales : sommes et produits de polynômes à une indéterminée conduisant à une expression réduite de degré inférieur ou égal à 2.	2A002	RE-C	NAL004
Développer et réduire des expressions littérales : sommes et produits de polynômes à une indéterminée conduisant à une expression réduite de degré inférieur ou égal à 3.	2A003	RE	
Développer et réduire des expressions littérales : sommes et produits de polynômes à deux indéterminées conduisant à une expression réduite de degré inférieur ou égal à 3.	2A004	RE	NAL068
Factoriser des expressions littérales à une seule indéterminée conduisant à un produit de deux monômes du premier degré en utilisant directement l'identité remarquable $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$.	3A110	RE-C	NAL033
Factoriser des expressions littérales à une seule indéterminée conduisant à un produit de deux monômes du premier degré en utilisant directement l'identité remarquable $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$.	3A111	RE-C	
Factoriser des expressions littérales à une seule indéterminée conduisant à un produit de deux monômes du premier degré en utilisant directement l'identité remarquable $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$.	3A112	RE-C	
Factoriser des expressions littérales à une seule indéterminée conduisant à un produit de deux monômes du premier degré sans qu'il soit possible d'utiliser les identités remarquables, les indications nécessaires étant données si le facteur commun n'est pas apparent.	2A005	RE	
Factoriser des expressions littérales à une seule indéterminée conduisant à un produit de trois monômes du premier degré en utilisant directement les identités remarquables.			
Factoriser des expressions littérales à une seule indéterminée conduisant à un produit de trois monômes du premier degré sans qu'il soit possible d'utiliser les identités remarquables, les indications nécessaires étant données si le facteur commun n'est pas apparent.	2A006	RE	
Reconnaître différentes écritures d'une même expression et choisir la forme la plus adaptée au travail demandé.	2A007	RE	NAL043 , NAL066
6 - Ordre			
6 - 1 - Inégalités et ordre.			
Savoir choisir un critère adapté pour comparer deux nombres.	23N23	NE	
En particulier, comparer deux nombres donnés en écriture décimale.	23N27	RE-C	

EVAPM SECONDE 2003. Tableau des capacités - Thème NOMBRES ALGÈBRE. Document de travail du 15/06/03/AB.	Code 2003	Exigi- bilité	Questions disponibles (retenues I ou S)
En particulier, comparer deux nombres donnés en écriture fractionnaire.	23N28	RE-C	
En particulier, comparer deux nombres en étudiant le signe de leur différence.	23N29	RE-C	
En particulier, comparer deux nombres en les comparant à un troisième.	23N30	RE-C	
Savoir transformer une inégalité donnée entre deux nombres positifs en une inégalité entre les carrés ou les racines carrées de ces nombres.	2N017	RE-C	NAL021
Savoir transformer une inégalité donnée entre deux nombres positifs en une inégalité entre les inverses de ces nombres.	2N018	RE-C	NAL021, NAL041
Savoir et utiliser le fait que deux nombres relatifs de la forme ab et ac sont dans le même ordre que b et c si a est strictement positif.	3A113	RE-C	NAL021
Savoir et utiliser le fait que deux nombres relatifs de la forme ab et ac sont dans l'ordre inverse si a est strictement négatif.	3A114	RE	
Pour un nombre positif quelconque a , connaître la position relative de a et a^2 selon que $a \geq 1$ ou $0 \leq a \leq 1$.	2N019	RE	
6 - 2 - Inégalités, encadrements et intervalles de \mathbb{R}			
Savoir passer d'une inégalité du type $a \leq x \leq b$ à l'appartenance à un intervalle $x \in [a ; b]$ et réciproquement. De même pour les divers types d'intervalles et d'encadrements (voir 2N004-005).	2N020	RE	NAL035
Un encadrement d'un nombre x étant donné, en déduire un encadrement de l'opposé de x .	2N021	RE	
Un encadrement d'un nombre x étant donné, en déduire un encadrement de l'inverse de x .	2N022	RE	NAL047
Un encadrement d'un nombre x étant donné, en déduire un encadrement du carré de x .	23N34		NAL048
Un encadrement d'un nombre x étant donné, en déduire un encadrement de \sqrt{x} (x positif).	2N023	RF	
Des encadrements de deux nombres x et de y étant donnés, en déduire un encadrement de la somme $x + y$.	2N024	RE	
Des encadrements de deux nombres x et de y étant donnés, en déduire un encadrement de la différence $x - y$.	N025	RE	
Des encadrements de deux nombres x et de y étant donnés, en déduire un encadrement du produit xy (x et y positifs).	2N026	RE	NAL070
7 - Valeurs absolues			
Connaître la notion de valeur absolue et pouvoir identifier $ x $ et $d(0; x)$; $ b - a $ et $d(a; b)$ (distance dans \mathbb{R}).	2N049	RE	NAL010, NAL036, NAL037, NAL038
Simplifier des expressions numériques comportant des valeurs absolues.	2N029	?	
Deux nombres a et b étant donnés ($a \in \mathbb{R}$; $b \in \mathbb{R}^+$), transformer des égalités du type : $ x - a = b$ en écritures du type : $x \in [a - b ; a + b]$.	23N030	RF	NAL039, NAL040
Deux nombres a et b étant donnés ($a \in \mathbb{R}$; $b \in \mathbb{R}^+$), transformer des inégalités du type : $ x - a \leq b$ (resp : $<$) en encadrements du type : $a - b \leq x \leq a + b$ (resp : $<$) et en des écritures du type : $x \in [a - b ; a + b]$ (resp : $] \cdot$).	2N030	RF	NAL009
Deux nombres a et b étant donnés ($a \in \mathbb{R}$; $b \in \mathbb{R}^+$), transformer des inégalités du type : $ x - a \geq b$ (resp : $>$) en systèmes d'inégalités du type : $x \geq a + b$; $x \leq a - b$ (resp : \dots) et en des écritures du type : $x \in [a + b ; +\infty[$ ou $x \in] - \infty ; a - b]$.	N060	RF	NAL010

EVAPM SECONDE 2003. Tableau des capacités - Thème NOMBRES ALGÈBRE. Document de travail du 15/06/03/AB.	Code 2003	Exigi- bilité	Questions disponibles (retenues I ou S)
Deux nombres a et b étant donnés ($a \in \mathbb{R}$; $b \in \mathbb{R}^+$), connaître et utiliser l'inégalité triangulaire : $ a + b \leq a + b $ (par exemple pour trouver un majorant de $ a + b $ connaissant des majorants de $ a $ et de $ b $).	2N031	D	
8 - Résolutions d'équations et de systèmes d'équations			
Résoudre une équation du premier degré à une inconnue, à coefficients fixés.	4A52	RE-C	NAL050 , NAL064
Résoudre une équation à une inconnue, pouvant se ramener à une équation du type $A(x) = 0$, $A(x)$ étant un produit de deux facteurs du premier degré, la factorisation étant donnée.	3A118	RE	
Résoudre une équation à une inconnue, pouvant se ramener à une équation du type $A(x) = 0$, $A(x)$ étant un produit de deux facteurs du premier degré, la factorisation n'étant pas donnée (voir factorisations).	2A008	RE-C	FON005ter , FON010 , FON013 , FON043 , NAL029 , NAL066
Résoudre une équation à une inconnue, pouvant se ramener à une équation du type $A(x) = 0$, $A(x)$ étant un produit de deux facteurs du premier degré, dans le cas particulier de l'équation $x^2 = a$.	3N104	RE	
Résoudre une équation à une inconnue, pouvant se ramener à une équation du type $A(x) = 0$, $A(x)$ étant un produit de trois facteurs du premier degré.	2A009	RE	NAL064
Résoudre une équation du type $\frac{ax + b}{cx + d} = 0$ où a, b, c et d sont des nombres donnés.	A010	RE	
Résoudre une équation du type $\frac{ax + b}{cx + d} = k$ où a, b, c, d et k sont des nombres donnés.	2A011	RE	
Savoir reconnaître si un système de deux équations linéaires admet une solution unique.	2A012	RE	
Savoir reconnaître si un système de deux équations linéaires n'admet aucun couple de nombres pour solution ou s'il admet une infinité de solutions.	A050	RE	
Résoudre un système d'équations linéaires à coefficients fixés constitué de deux équations à deux inconnues dans les différents cas d'existence et d'unicité des solutions.	2A013	RE	
Résoudre un système d'équations linéaires à coefficients fixés constitué de trois (ou quatre) équations du premier degré à trois (ou quatre) inconnues.	A014	D	
Résoudre un système d'équations comportant des valeurs absolues d'expressions algébriques.	23A02	RF	NAL049
9 - Résolution d'inéquations et tableaux de signes			
Résoudre une inéquation du premier degré à une inconnue, à coefficients fixés, et représenter graphiquement l'ensemble des solutions sur une droite graduée.	X3A115	RE-C	NAL064 , NAL076 , NAL082
Étudier le signe d'un binôme du premier degré (coefficients numériques).	2A015	RE-C	NAL074
Résoudre une inéquation à une inconnue se ramenant au produit de deux binômes du premier degré et représenter graphiquement l'ensemble des solutions sur une droite graduée.	2A016	RE-C	FON005ter , FON013
Cas particulier d'inéquations du type : $x^2 < a$, $x^2 > a$, où a est un nombre donné.	2A017	RE	NAL028

EVAPM SECONDE 2003. Tableau des capacités - Thème NOMBRES ALGÈBRE. Document de travail du 15/06/03/AB.	Code 2003	Exigi- bilité	Questions disponibles (retenues I ou S)
Étudier le signe du produit de deux binômes du premier degré.	2A018	RE-C	
Étudier le signe du quotient de deux binômes du premier degré (coefficients numériques).	2A019	RE-C	FON015, NAL074
10 - Problèmes			
Mettre en équation et résoudre un problème simple conduisant à une équation du premier degré à une inconnue.	4A251	RE-C	NAL025, NAL026, NAL027, NAL053, NAL069, NAL073, NAL077, NAL078
Mettre en équation et résoudre un problème simple conduisant à un système d'équations du premier degré à deux inconnues.	3A119	RE-C	
Mettre en équation et résoudre un problème simple conduisant à une inéquation du premier degré.	3A115	RE-C	
Mettre en équation et résoudre un problème simple conduisant à une inéquation produit.	2A024	RE-C	
Mettre en équation et résoudre un problème simple conduisant à un système d'inéquations du premier degré à une inconnue.	3A116	RE-C	
Mettre en équation et résoudre un problème simple conduisant à un système de deux inéquations linéaires.	CA025	RE-C	
Mettre en équation et résoudre un problème simple conduisant à une équation du second degré (ou supérieur ?) résoluble avec les méthodes disponibles en seconde.	23A03	RF	NAL058
Mettre en équation et résoudre un problème simple conduisant à une inéquation du second degré (ou supérieur ?) résoluble avec les méthodes disponibles en seconde.	23A04	RF	NAL059, NAL060
11 - Divers			
Appliquer un pourcentage - utiliser une échelle.	6P481	RE-C	GES030, NAL072, NAL075, NAL080, STA010
Calculer un pourcentage - déterminer une échelle.	5P642	RE-C	NAL034, NAL081
Interpréter graphiquement sur un axe des solutions d'équations et d'inéquations.	23A01	RE-C	NAL040

EVAPM SECONDE 2003. Tableau des capacités - Thème FONCTIONS. Document de travail du 15/06/03/AB.	Code 2003	Exigi- bilité	Questions disponibles (retenues I ou S)
1 - Fonctions linéaires et affines			
Savoir traduire par une fonction une augmentation ou une diminution exprimée en pourcentage.	3P105	RE-C	NAL006, NAL007, NAL008, NAL072
Savoir reconnaître une situation de linéarité ; une situation de non-linéarité.	23F01	RE-C	FON017, FON018, FON019, NAL006, NAL067
Savoir reconnaître si l'on est, ou non, en présence d'une situation affine, en particulier à partir de la proportionnalité des accroissements.	2F001	RE-C	FON017, FON018, FON020, FON030, NAL067
Déterminer une fonction affine définie par la donnée de deux nombres et de leurs images.	3P102	RE-C	FON020, FON045
Déterminer une fonction affine définie par la donnée d'un nombre et de son image ainsi que la donnée d'accroissements correspondants de la variable et de l'image.	3P101	RE-C	NAL073
Étant donnée une représentation graphique de fonction affine, savoir lire le rapport entre accroissements de l'image et les accroissements correspondants de la variable et savoir interpréter ce rapport selon les grandeurs en jeu : vitesse, débit, ...	23F23	RE	FON031
2 - Généralités sur les fonctions			
Une situation étant décrite en terme mathématiques ou non, reconnaître si elle est susceptible d'être traduite par une fonction (modélisation) et, dans les cas simples où cela est possible, expliciter cette fonction : cas d'une situation interne au domaine mathématique (situation de nature numérique ou géométrique, par exemple).	2F016	RE	FON010, FON011, FON011bis, FON012, FON043, FON044
Une situation étant décrite en terme mathématiques ou non, reconnaître si elle est susceptible d'être traduite par une fonction (modélisation) et, dans les cas simples où cela est possible, expliciter cette fonction : cas où, <i>a priori</i> , la situation concerne un domaine extra-mathématique.	2F015	RE	FON013, FON017, FON018, FON019, FON020, NAL067
Identifier une situation fonctionnelle, lorsqu'elle est présentée par une représentation graphique.	2F014	RE	
Identifier une situation fonctionnelle, lorsqu'elle est présentée par un tableau de valeurs.	23F02	RE	
Identifier une situation fonctionnelle, lorsqu'elle est présentée par une expression algébrique.	2F017	RE	
Dans les cas de situation fonctionnelle, identifier la variable et son ensemble de définition.	23F03	RE	FON006, FON010, FON043, FON044
Dans les cas de situation fonctionnelle, connaître et utiliser la notation $f(x)$.	23F04	RE	FON010, FON024, FON025, FON036, FON043, FON044
Savoir exprimer de façon formelle la croissance ou la décroissance d'une fonction dans un intervalle.	23F05	RE	FON021
3 - Exploitation de représentations graphiques			
Utiliser une représentation graphique pour trouver une valeur approchée des solutions, ou pour représenter la ou les solutions d'une équation du premier degré.	2A020	RE	FON019
Utiliser une représentation graphique pour trouver une valeur approchée des solutions, ou pour représenter la ou les solutions d'un système de deux équations linéaires à deux inconnues (coefficients fixés).	2A021	RE	FON031

EVAPM SECONDE 2003. Tableau des capacités - Thème FONCTIONS. Document de travail du 15/06/03/AB.	Code 2003	Exigi- bilité	Questions disponibles (retenues I ou S)
Utiliser une représentation graphique pour trouver une valeur approchée des solutions, ou pour représenter la ou les solutions d'une inéquation du premier degré à une inconnue.	2A022	RE	FON031
Utiliser une représentation graphique pour trouver une valeur approchée des solutions, ou pour représenter la ou les solutions d'un système de deux inéquations du premier degré à une inconnue.	2A023	RE	FON031
Une représentation graphique d'une fonction étant donnée, ou étant connue (cas par exemple des fonctions de référence définies par la suite) : utiliser cette représentation graphique de la fonction pour mettre en évidence l'image d'un nombre (éventuellement lire une valeur approchée de cette image).	2F018	RE	FON004, FON004bis, FON047
Une représentation graphique d'une fonction étant donnée, ou étant connue (cas par exemple des fonctions de référence définies par la suite) : utiliser cette représentation graphique de la fonction pour décrire et utiliser le sens de variation de la fonction.	F025	RE	FON001, FON047
Une représentation graphique d'une fonction étant donnée, ou étant connue (cas par exemple des fonctions de référence définies par la suite) : utiliser cette représentation graphique de la fonction pour dresser un tableau de variation de la fonction.	F027	RE	FON010, FON044
Une représentation graphique d'une fonction étant donnée, ou étant connue (cas par exemple des fonctions de référence définies par la suite) : utiliser cette représentation graphique de la fonction pour préciser le signe de la fonction dans des intervalles où elle garde le même signe.	F028	RE	FON037
Une représentation graphique d'une fonction étant donnée, ou étant connue (cas par exemple des fonctions de référence définies par la suite) : utiliser cette représentation graphique de la fonction pour savoir reconnaître, dans un intervalle donné, le maximum et/ou le minimum de cette fonction (s'ils existent - les informations nécessaires à la preuve étant données ou bien encore, seule une conjecture étant attendue).	F040	RE	FON001, FON004, FON004bis
Savoir lire de façon critique les informations contenues dans un graphique, et en particulier faire la différence entre une fonction définie par un graphique (dont les informations sont supposées exhaustives) et la représentation graphique d'une fonction (qui peut ne pas rendre compte de toutes les variations).	23F06	NE	FON001
a étant un nombre donné, déterminer, dans un intervalle donné, le nombre de solutions d'une équation du type $f(x) = a$ et donner des valeurs approchées de ces solutions.	2F029	RE	FON004bis, FON005, FON005bis
a étant un nombre donné, déterminer, dans un intervalle donné, l'ensemble des solutions d'une inéquation du type $f(x) < a$ (ou $f(x) \leq a, \dots$) (éventuellement, valeurs approchées pour les solutions ou les bornes des intervalles solutions).	2F030	RE	FON004bis, FON005, FON005bis, FON031, FON037
Les représentations graphiques de deux fonctions f et g étant connues, exploiter ces représentations pour trouver, dans un intervalle précisé, des solutions approchées de l'équation $f(x) = g(x)$.	23F17	RE	FON005ter, FON011, FON011bis, FON012, FON017, FON018, FON019, FON031
Les représentations graphiques de deux fonctions f et g étant connues, exploiter ces représentations pour trouver, dans un intervalle précisé, des solutions approchées de l'inéquation $f(x) < g(x)$ (ou \leq).	23F18	RE	FON005ter, FON011, FON011bis, FON012, FON015, FON016, FON016bis

EVAPM SECONDE 2003. Tableau des capacités - Thème FONCTIONS. Document de travail du 15/06/03/AB.	Code 2003	Exigi- bilité	Questions disponibles (retenues I ou S)
4 - Exploitation de tableaux de valeurs			
Un tableau de valeurs étant donné, ou obtenu à partir d'une fonction présentée sous l'une des formes possibles, ébaucher une représentation graphique possible.	23F19	NE	FON008
Un tableau de valeurs étant donné, ou obtenu à partir d'une fonction présentée sous l'une des formes possibles et si les informations sont suffisantes, produire une représentation graphique soignée prenant en compte toutes les informations disponibles.	23F20	NE	FON010, FON011, FON011bis, FON012, FON044
5 - Exploitation de tableaux de variation			
Un tableau de variation et de valeurs particulières d'une fonction étant donné, exploiter ce tableau de variation en termes d'ordre sur les images, de variation, d'intervalles de monotonie, de maximums et de minimum.	23F07	RE	FON007
Un tableau de variation et de valeurs particulières d'une fonction étant donné, ébaucher une représentation graphique.	F026	RE	FON008, FON009
Un tableau de variation et de valeurs particulières d'une fonction étant donné, et si les informations sont suffisantes, produire une représentation graphique soignée prenant en compte toutes les informations.	23F21	RE	
6 - Fonctions de référence			
Pour chacune des fonctions suivantes : $A : x \mapsto ax + b \quad C : x \mapsto x^2 \quad F : x \mapsto \frac{1}{x}$ savoir construire un tableau de variation.	2F006	RE	FON022, FON026, FON030, FON032, FON033
Pour chacune des fonctions suivantes : $A : x \mapsto ax + b \quad C : x \mapsto x^2 \quad F : x \mapsto \frac{1}{x}$ préciser le comportement pour les « grandes valeurs » de x et/ou pour les « petites valeurs » de x (suivant les fonctions).	2F007	D	FON032, FON033
Pour chacune des fonctions suivantes : $A : x \mapsto ax + b \quad C : x \mapsto x^2 \quad F : x \mapsto \frac{1}{x}$ savoir représenter graphiquement la fonction dans un repère orthogonal.	2F009	RE	FON015, FON032, FON033
Pour chacune des fonctions suivantes : $B : x \mapsto x \quad D : x \mapsto x^3 \quad E : x \mapsto \sqrt{x}$ savoir construire un tableau de variation.	23F08	RF	FON032, FON033
Pour chacune des fonctions suivantes : $B : x \mapsto x \quad D : x \mapsto x^3 \quad E : x \mapsto \sqrt{x}$ préciser le comportement pour les « grandes valeurs » de x et/ou pour les « petites valeurs » de x (suivant les fonctions).	23F09	D	FON032, FON033
Pour chacune des fonctions suivantes : $B : x \mapsto x \quad D : x \mapsto x^3 \quad E : x \mapsto \sqrt{x}$ savoir représenter graphiquement la fonction dans un repère orthogonal.	23F10	RF	FON032, FON033

EVAPM SECONDE 2003. Tableau des capacités - Thème FONCTIONS. Document de travail du 15/06/03/AB.	Code 2003	Exigi- bilité	Questions disponibles (retenues I ou S)
Connaître et savoir exploiter les positions relatives des courbes représentatives des fonctions A à F .	23F11	RF	FON033, GES002
Connaître les représentations graphiques des fonctions suivantes : $G : x \mapsto \sin(x)$ $H : x \mapsto \cos(x)$.	23F12	RE	FON033
7 - Fonctions définies par une formule			
Dans le cas de fonctions définies par une formule (en particulier celles qui se déduisent des fonctions de référence) et dans les cas simples, savoir identifier le domaine de définition d'une telle fonction.	23F13	NE	FON002, FON002bis, FON008, FON036
Dans le cas de fonctions définies par une formule (en particulier celles qui se déduisent des fonctions de référence) et dans les cas simples, savoir calculer une image (utilisation de la notation $f(x)$ ou équivalent).	23F14	RE	FON002, FON002bis, FON015
Dans le cas de fonctions définies par une formule (en particulier celles qui se déduisent des fonctions de référence) et dans les cas simples, savoir calculer, lorsque c'est possible, les antécédents d'un nombre donné (résoudre une équation du type $f(x) = a$).	23F15	RE	FON002, FON002bis
Dans le cas de fonctions définies par une formule (en particulier celles qui se déduisent des fonctions de référence) et dans les cas simples, savoir résoudre une inéquation du type $f(x) < a$; $f(x) \leq a$.	23F16	RE	FON036
Dans le cas de fonctions définies par une formule (en particulier celles qui se déduisent des fonctions de référence), savoir utiliser une calculatrice pour remplir un tableau de valeur (approchées ou exactes) concernant des fonctions de ce type.	F035	RE	FON008, FON010, FON011, FON011bis, FON012, FON044
Savoir reconnaître que la courbe représentative d'une telle fonction admet des éléments de symétrie (N.B. la notion de parité a disparu du programme) à partir d'une représentation graphique (les informations nécessaires à la preuve étant données ou bien encore, seule une conjecture étant attendue).	2F011	RF	FON034, FON035
Savoir reconnaître que la courbe représentative d'une telle fonction admet des éléments de symétrie (N.B. la notion de parité a disparu du programme) par le calcul. . .	2F012	RF	FON034, FON035
Savoir utiliser la parité ou la périodicité d'une fonction pour tracer sa courbe représentative.	2F013	D	
Représenter graphiquement de telles fonctions en utilisant les représentations graphiques de fonctions des types A à H .	F034	D	
Savoir choisir pour résoudre un problème une formule adaptée, lorsqu'une fonction est définie par plusieurs formules équivalentes.	23F22	NF	

EVAPM SECONDE 2003. Tableau des capacités - Thème GÉOMÉTRIE. Document de travail du 15/06/03/AB.	Code 2003	Exigi- bilité	Questions disponibles (retenues I ou S)
1 - Géométrie plane			
1 - 1 - Configurations - constructions			
Construire, ou tracer, selon le cas, un parallélogramme, un rectangle, un losange, un carré, un cercle, à partir de données suffisantes.	2C001	RE-C	FON011, FON011bis, FON012, GES004
Construire, ou tracer, selon le cas, un triangle rectangle, donné par des éléments faisant intervenir, en particulier, le sinus, le cosinus ou la tangente d'un angle.	2C002	RE	
Construire, ou tracer, lorsque la construction (règle et compas) n'est pas possible, les médiatrices des côtés d'un triangle et le cercle circonscrit.	5C321	RE-C	GES018
Construire, ou tracer, lorsque la construction (règle et compas) n'est pas possible, les médianes d'un triangle (et le centre de gravité).	4C133	RE-C	
Construire, ou tracer, lorsque la construction (règle et compas) n'est pas possible, les bissectrices des angles d'un triangle.	X4C132	RE-C	GES018
Construire, ou tracer, lorsque la construction (règle et compas) n'est pas possible, les hauteurs d'un triangle (et l'orthocentre).	4C132	RE-C	GES018
Construire, ou tracer, lorsque la construction (règle et compas) n'est pas possible, le cercle inscrit dans un triangle.	C100	RE-C	
Construire, ou tracer, lorsque la construction (règle et compas) n'est pas possible, la tangente à un cercle passant par un point donné du cercle.	4C125	RE-C	
Construire, ou tracer, lorsque la construction (règle et compas) n'est pas possible, les tangentes à un cercle, issues d'un point donné.	2C010	RF-C	
Construire, ou tracer, lorsque la construction (règle et compas) n'est pas possible, les tangentes à un cercle, de direction donnée.	2C011	RF-C	
Construire, ou tracer, lorsque la construction (règle et compas) n'est pas possible, un cercle tangent à deux droites parallèles.	C101	RF	
Construire, ou tracer, lorsque la construction (règle et compas) n'est pas possible, un cercle tangent à deux droites sécantes.	C102	RF	
Savoir coder une figure - lire et interpréter une figure codée.	23C01	RE	GES001
1 - 2 - Configurations - propriétés et théorèmes			
Savoir que les bissectrices, les hauteurs, les médianes, les médiatrices d'un triangle sont concourantes et savoir utiliser ces propriétés.	4D135	RE-C	GES018
Connaître et utiliser définitions et propriétés caractéristiques des quadrilatères.	23D09	RE-C	GES012, GES019, GES023, GES028
Connaître et utiliser définitions et propriétés caractéristiques des triangles isocèle, équilatéraux, ...	23D10	RE-C	GES003, GES005, GES011
Connaître et utiliser définitions et propriétés caractéristiques de la bissectrice d'un angle, la médiatrice d'un segment, les médianes et hauteurs d'un triangle, le milieu d'un segment.	23D11	RE-C	GES020, GES026, GES032
Savoir caractériser dans une situation donnée des triangles isométriques, ces triangles étant images l'un de l'autre par une transformation étudiée au collège (translation, symétrie, rotation).	23D07	NE	GES005
Savoir caractériser dans une situation donnée des triangles isométriques, ces triangles satisfaisant l'une des trois caractérisations des triangles isométriques.	23D08	NE	GES004, GES009, GES010, REC022

EVAPM SECONDE 2003. Tableau des capacités - Thème GÉOMÉTRIE. Document de travail du 15/06/03/AB.	Code 2003	Exigi- bilité	Questions disponibles (retenues I ou S)
Savoir caractériser dans une situation donnée des triangles de même forme (triangles semblables) par la définition : deux triangles sont de même forme si les angles de l'un sont égaux aux angles.	23D12	NE	GES020bis, GES020ter
Savoir caractériser dans une situation donnée des triangles de même forme (triangles semblables) par une correspondance par agrandissement/réduction et l'existence d'un rapport de similitude.	23D14	NE	GES013
Connaître et utiliser le théorème de Pythagore et sa réciproque.	23D01	RE-C	GES006, GES006c, GES007, GES008, GES013, GES014, GES015, GES017
Construire un segment de longueur $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$.	23D13	RE-C	GEA005
Connaître et utiliser la configuration formée par un cercle et une tangente à ce cercle.	23D15	RE-C	GES035
Connaître et utiliser la somme des angles d'un triangle.	23D03	RE-C	
Connaître et utiliser la propriété d'inscription d'un triangle rectangle dans un demi cercle - et sa réciproque.	23D04	RE-C	GES003
Connaître et utiliser les propriétés des angles formés par deux droites parallèles coupées par une sécante.	23D05	RE-C	
Connaître et utiliser les propriétés relatives aux angles au centre et aux angles inscrits d'un même cercle, interceptant un même arc.	23D06	RE	GES002
1 - 3 - Théorème de Thalès			
Connaître et utiliser dans une situation donnée le théorème de Thalès relatif au triangle.	3D101	RE	GEA013, GES029
Connaître et utiliser dans une situation donnée la réciproque du théorème de Thalès appliqué au triangle.	3D102	RE	
Connaître et utiliser dans une situation donnée la propriété Thalès-projection.	3D103	RE	
Connaître et utiliser dans une situation donnée le théorème de Thalès (forme générale).	D001	RF	
Connaître et utiliser dans une situation donnée la réciproque du théorème de Thalès (forme générale).	D050	D	
Connaître et utiliser la forme vectorielle de l'énoncé de Thalès : si $\overrightarrow{AC} = k\overrightarrow{AB}$, alors $\overrightarrow{A'C'} = k\overrightarrow{A'B'}$: théorème direct.	2D002	D	
Connaître et utiliser la forme vectorielle de l'énoncé de Thalès : si $\overrightarrow{AC} = k\overrightarrow{AB}$, alors $\overrightarrow{A'C'} = k\overrightarrow{A'B'}$: théorème réciproque dans le cas $A = A'$.	2D003	D	
Connaître et utiliser la forme vectorielle de l'énoncé de Thalès : si $\overrightarrow{AC} = k\overrightarrow{AB}$, alors $\overrightarrow{A'C'} = k\overrightarrow{A'B'}$: théorème réciproque dans le cas $A \neq A'$.	D051	D	
1 - 4 - Transformations			
1 - 4 - 1 Transformations - constructions			
Construire l'image, par une réflexion, d'un point, d'un segment, d'une droite, d'un cercle, d'un triangle, d'un quadrilatère.	2C003	RE-C	GES034
Construire l'image, par une symétrie centrale, d'un point, d'un segment, d'une droite, d'un cercle, d'un triangle, d'un quadrilatère.	2C004	RE-C	

EVAPM SECONDE 2003. Tableau des capacités - Thème GÉOMÉTRIE. Document de travail du 15/06/03/AB.	Code 2003	Exigi- bilité	Questions disponibles (retenues I ou S)
Construire l'image, par une translation, d'un point, d'un segment, d'une droite, d'un cercle, d'un triangle, d'un quadrilatère.	2C005	RE-C	GES036
Construire l'image, par une rotation, d'un point, d'un segment, d'une droite, d'un cercle, d'un triangle, d'un quadrilatère.	2C006	RE-C	GES031 , GES032 , GES033
Construire l'image, par une homothétie, d'un point, d'un segment, d'une droite, d'un cercle, d'un triangle, d'un quadrilatère.	2C007	D	
Construire l'image, par une réflexion ou une symétrie centrale ou une translation ou une rotation ou une homothétie, d'une figure complexe.	2C008	RE-C	
Retrouver, éventuellement construire, les éléments définissant la transformation (centre, axe, ...) à partir de la donnée d'une figure et de son image (toutes les informations nécessaires étant fournies, par exemple par un codage de la figure), dans le cas où cette transformation est une réflexion (symétrie axiale).	2C020	RE-C	
Retrouver, éventuellement construire, les éléments définissant la transformation (centre, axe, ...) à partir de la donnée d'une figure et de son image (toutes les informations nécessaires étant fournies, par exemple par un codage de la figure), dans le cas où cette transformation est une symétrie centrale.	2C021	RE-C	
Retrouver, éventuellement construire, les éléments définissant la transformation (centre, axe, ...) à partir de la donnée d'une figure et de son image (toutes les informations nécessaires étant fournies, par exemple par un codage de la figure), dans le cas où cette transformation est une translation.	2C022	RE-C	
Retrouver, éventuellement construire, les éléments définissant la transformation (centre, axe, ...) à partir de la donnée d'une figure et de son image (toutes les informations nécessaires étant fournies, par exemple par un codage de la figure), dans le cas où cette transformation est une rotation.	C103	RE-C	GES033
Retrouver, éventuellement construire, les éléments définissant la transformation (centre, axe, ...) à partir de la donnée d'une figure et de son image (toutes les informations nécessaires étant fournies, par exemple par un codage de la figure), dans le cas où cette transformation est une homothétie.	C104	D	
Connaître et utiliser, pour effectuer une construction, les propriétés de conservation de l'alignement, des distances (s'il y a lieu), des angles, du parallélisme, dans le cas d'une réflexion (symétrie axiale) explicitement donnée.	2C024	RE-C	
Connaître et utiliser, pour effectuer une construction, les propriétés de conservation de l'alignement, des distances (s'il y a lieu), des angles, du parallélisme, dans le cas d'une symétrie centrale explicitement donnée.	2C025	RE-C	REC023
Connaître et utiliser, pour effectuer une construction, les propriétés de conservation de l'alignement, des distances (s'il y a lieu), des angles, du parallélisme, dans le cas d'une translation explicitement donnée.	2C026	RE-C	
Connaître et utiliser, pour effectuer une construction, les propriétés de conservation de l'alignement, des distances (s'il y a lieu), des angles, du parallélisme, dans le cas d'une rotation explicitement donnée.	2C027	RE-C	
Connaître et utiliser, pour effectuer une construction, les propriétés de conservation de l'alignement, des distances (s'il y a lieu), des angles, du parallélisme, dans le cas d'une homothétie explicitement donnée.	2C028	D	

EVAPM SECONDE 2003. Tableau des capacités - Thème GÉOMÉTRIE. Document de travail du 15/06/03/AB.	Code 2003	Exigi- bilité	Questions disponibles (retenues I ou S)
Construire les (des) axes de symétrie de la figure formée par deux droites parallèles.	2C012	RE-C	
Construire les (des) axes de symétrie de la figure formée par deux droites sécantes.	2C013	RE-C	
Construire un triangle connaissant les longueurs des trois côtés (a, b, c).	2C032	RE-C	
Construire un triangle connaissant l'angle \widehat{A} et les longueurs b et c .	2C030	RE-C	
Construire un triangle connaissant les angles \widehat{B} et \widehat{C} et la longueur a .	2C031	RE-C	
1 - 4 - 2 Transformations - propriétés			
Connaître et utiliser, dans une argumentation, les effets des transformations du programme sur l'alignement, les distances, les angles, le parallélisme, dans le cas d'une réflexion (symétrie axiale) explicitement donnée.	2D013	RE-C	GES034
Connaître et utiliser, dans une argumentation, les effets des transformations du programme sur l'alignement, les distances, les angles, le parallélisme, dans le cas d'une symétrie centrale explicitement donnée.	2D014	RE-C	GES023, GES024
Connaître et utiliser, dans une argumentation, les effets des transformations du programme sur l'alignement, les distances, les angles, le parallélisme, dans le cas d'une translation explicitement donnée.	2D015	RE-C	
Connaître et utiliser, dans une argumentation, les effets des transformations du programme sur l'alignement, les distances, les angles, le parallélisme, dans le cas d'une rotation explicitement donnée.	2D016	RE-C	GES033
Connaître et utiliser, dans une argumentation, les effets des transformations du programme sur l'alignement, les distances, les angles, le parallélisme, dans le cas d'une homothétie explicitement donnée.	2D017	D	
Connaître et utiliser, dans une argumentation, les propriétés des configurations élémentaires (étudiées au collège) laissées invariantes par une des transformations étudiées au collège.	2D018	RE-C	
Connaître et utiliser, dans une argumentation, les propriétés de la configuration formée par une droite et un cercle (dans les différents cas de figure).	2D019	RE-C	
À propos de l'homothétie, connaître et utiliser la relation $\overrightarrow{M'N'} = k\overrightarrow{MN}$.	2D023	D	
À propos de l'homothétie, connaître et utiliser la relation $M'N' = k MN$.	2D024	D	
Connaître et utiliser le langage concernant les homothéties.	2D025	D	
1 - 5 - Lieux géométriques			
Identifier une configuration connue (parmi les configurations de base étudiée au collège ou en seconde) lorsqu'elle est décrite en terme de lieu géométrique, (ou d'ensemble de points satisfaisant à une condition donnée), faisant appel à des propriétés connues de la configuration considérée.	D053	RF	GES031, GES032, GES033
Dans des cas très simples, trouver une configuration décrite en terme de lieu géométrique.	D054	D	
2 - Vecteurs			
Un vecteur \vec{u} étant donné par un de ses représentants, et un point A du plan étant donné, construire le point M tel que : $\vec{u} = \overrightarrow{AM}$.	2C014	RE-C	

EVAPM SECONDE 2003. Tableau des capacités - Thème GÉOMÉTRIE. Document de travail du 15/06/03/AB.	Code 2003	Exigi- bilité	Questions disponibles (retenues I ou S)
Un vecteur \vec{u} étant donné par un de ses représentants, construire un représentant du vecteur $-\vec{u}$.	2C015	RE-C	GEA010
Deux vecteurs \vec{u} et \vec{v} étant donnés par des représentants, construire un représentant du vecteur $\vec{u} + \vec{v}$.	2C016	RE-C	GEA008, GEA010, GEA011, GEA018
Deux vecteurs \vec{u} et \vec{v} étant donnés par des représentants, construire un représentant du vecteur $\vec{u} - \vec{v}$.	2C017	RE-C	GEA010, GEA018
Un vecteur \vec{u} étant donné par un de ses représentants, et un entier (relatif) a étant donné, construire un représentant du vecteur $a\vec{u}$.	2C018	RE-C	GEA003, GEA004, GEA005, GEA009, GEA010, GEA011, GEA012bis
Deux vecteurs \vec{u} et \vec{v} étant donnés par des représentants, a et b étant deux nombres entiers (relatifs) donnés, construire un représentant du vecteur $a\vec{u} + b\vec{v}$.	2C019	RF	
Connaître et utiliser la relation de Chasles relative à l'addition des vecteurs.	2D004	RE	GEA007, GEA008, GEA009, GEA012bis, GEA013
Savoir caractériser vectoriellement le milieu d'un segment.	2D005	D	GEA009
Savoir caractériser le centre de gravité (isobarycentre) d'un triangle ABC par la relation : $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$.	2D006	D	
Savoir caractériser le centre de gravité (isobarycentre) d'un triangle ABC par la relation : $\vec{AG} = \frac{2}{3}\vec{AM}$.	2D040	D	
Connaître et utiliser les liens existant entre l'égalité vectorielle et le parallélogramme.	3D111	RE	GEA009, GEA011
Connaître et utiliser les liens existant entre l'addition vectorielle et le parallélogramme.	2D007	RE	
Connaître et utiliser les liens existant entre un vecteur du plan et la translation correspondante.	2D008	RE	
Connaître et utiliser les liens existant entre l'opposé d'un vecteur et la symétrie centrale.	2D009	RE	
Savoir utiliser la colinéarité de deux vecteurs pour caractériser l'alignement de trois points.	2D010	RE	GEA016
Savoir utiliser la colinéarité de deux vecteurs pour caractériser le parallélisme de deux droites.	2D011	RE	GEA015
Savoir utiliser la colinéarité de deux vecteurs pour caractériser l'appartenance d'un point à une droite.	2D012	D	
Être capable de trouver le lien existant entre la somme de deux vecteurs et la « composée » de deux translations.	D052	RF	
3 - Trigonométrie			
Utiliser la calculatrice pour déterminer une valeur approchée du cosinus d'un angle aigu donné.	4D117	RE-C	
Utiliser la calculatrice pour déterminer une valeur approchée du sinus d'un angle aigu donné.	3N101	RE-C	
Utiliser la calculatrice pour déterminer une valeur approchée de la mesure principale d'un angle aigu de cosinus donné.	4D118	RE-C	

EVAPM SECONDE 2003. Tableau des capacités - Thème GÉOMÉTRIE. Document de travail du 15/06/03/AB.	Code 2003	Exigi- bilité	Questions disponibles (retenues I ou S)
Utiliser la calculatrice pour déterminer une valeur approchée de la mesure principale d'un angle aigu de sinus donné.	X3N101	RE-C	
Utiliser la calculatrice pour déterminer une valeur approchée de la tangente d'un angle aigu donné.	3N102	RE-C	
Utiliser le cercle trigonométrique pour trouver une valeur approchée des sinus et cosinus d'un angle donné de mesure quelconque.	2F020	RE	
Savoir retrouver sur le cercle trigonométrique, les propriétés des fonctions sinus et cosinus, telles que : $\cos(\pi + x) = -\cos(x)$; $\sin(\pi - x) = \sin(x)$; $\sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \cos(x)$.	F021	D	FON038, FON039, FON040, FON041, FON042
Connaître quelques valeurs remarquables des fonctions sinus et cosinus (valeurs en $0, \frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{2}, \pi$).	23F25	RE	FON041, FON042, GES015
Utiliser un triangle rectangle pour trouver une valeur approchée des sinus, cosinus et tangente d'un angle donné dont la mesure en radians appartient à l'intervalle $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ (lier la mesure des angles aux relations trigonométriques dans le triangle rectangle).	2C029	RE	GES035
Placer sur le cercle trigonométrique d'origine I le point M tel qu'une mesure de l'angle orienté $(\overrightarrow{OI}; \overrightarrow{OM})$ ou de l'arc \widehat{IM} soit donnée parmi les suivantes, exprimées en degrés : 0° ; 30° ; 45° ; 60° ; 90° ; 120° ; 180° .	X2C031	RE	
Placer sur le cercle trigonométrique d'origine I le point M tel qu'une mesure de l'angle orienté $(\overrightarrow{OI}; \overrightarrow{OM})$ ou de l'arc \widehat{IM} soit donnée parmi les suivantes, exprimées en radians : 0 ; $\frac{\pi}{6}$; $\frac{\pi}{4}$; $\frac{\pi}{3}$; $\frac{\pi}{2}$; $\frac{2\pi}{3}$; π .	X2C032	RE	
Placer sur le cercle trigonométrique d'origine I le point M tel qu'une mesure de l'angle orienté $(\overrightarrow{OI}; \overrightarrow{OM})$ ou de l'arc \widehat{IM} soit une mesure principale exprimée en degrés.	2C033	RE	
Placer sur le cercle trigonométrique d'origine I le point M tel qu'une mesure de l'angle orienté $(\overrightarrow{OI}; \overrightarrow{OM})$ ou de l'arc \widehat{IM} soit une mesure principale exprimée en radians.	2C034	RE	
Placer sur le cercle trigonométrique d'origine I le point M tel qu'une mesure de l'angle orienté $(\overrightarrow{OI}; \overrightarrow{OM})$ ou de l'arc \widehat{IM} soit une valeur quelconque exprimée en degrés.	2C035	RE	
Placer sur le cercle trigonométrique d'origine I le point M tel qu'une mesure de l'angle orienté $(\overrightarrow{OI}; \overrightarrow{OM})$ ou de l'arc \widehat{IM} soit une valeur quelconque exprimée en radians.	2C036	RE	
Un point M étant donné sur le cercle trigonométrique d'origine I , et x désignant une mesure de l'angle orienté $(\overrightarrow{OI}; \overrightarrow{OM})$ ou de l'arc \widehat{IM} , PLACER sur ce cercle les points associés aux mesures : $\pi + x$; $\pi - x$; $\frac{\pi}{2} + x$; $\frac{\pi}{2} - x$; $-x$.	C037	RE	
Lier la mesure en radians d'un arc de cercle de rayon R à sa longueur.	2D026	RE	
Passer d'une mesure en radians à la mesure en degrés du même angle, et réciproquement.	2D027	RF	
Connaître et utiliser, dans le triangle rectangle, les relations entre les longueurs de deux côtés et le cosinus d'un angle.	4D116	RE	

EVAPM SECONDE 2003. Tableau des capacités - Thème GÉOMÉTRIE. Document de travail du 15/06/03/AB.	Code 2003	Exigi- bilité	Questions disponibles (retenues I ou S)
Connaître et utiliser, dans le triangle rectangle, les relations entre les longueurs de deux côtés et le sinus d'un angle.	3D105	RE	
Connaître et utiliser, dans le triangle rectangle, les relations entre les longueurs de deux côtés et la tangente d'un angle.	3D106	RE	
Connaître et utiliser, dans le triangle rectangle, les relations entre les longueurs de deux côtés et les relations trigonométriques (en général).	2D041	?	GES035
Déterminer la mesure principale d'un angle orienté dont on connaît une mesure.	2D028	RF	
Connaître les valeurs des cosinus et du sinus des angles remarquables (0° ; 30° ; 45° ; 60° ; 90° ; 120° ; 180°) : angles exprimés en degrés ou en radians.	2D029	RE	GES015, GES016
Connaître et utiliser la formule $\cos^2(x) + \sin^2(x) = 1$.	2D030	RE	
Connaître et utiliser la formule $\tan(x) = \frac{\sin(x)}{\cos(x)}$.	2D031	RE	
4 - Géométrie dans le plan muni d'un repère			
4 - 1 - Droite munie d'un repère (O ; \vec{i})			
Une droite munie d'un repère (O ; \vec{i}) ainsi que les abscisses de deux points A et B de cette droite étant données, calculer la distance AB .	5Y613	RE-C	
Une droite munie d'un repère (O ; \vec{i}) ainsi que les abscisses de deux points A et B de cette droite étant données, savoir lire et calculer une mesure algébrique \overline{AB} .	2Y001	D	
Une droite munie d'un repère (O ; \vec{i}) ainsi que les abscisses de deux points A et B de cette droite étant données, lire la nouvelle abscisse d'un point de la droite si on passe d'un repère (O ; \vec{i}) à un repère (O' ; \vec{i}) ou (O ; $-\vec{i}$).	Y002	D	
Une droite munie d'un repère (O ; \vec{i}) ainsi que les abscisses de deux points A et B de cette droite étant données, lire la nouvelle abscisse d'un point de la droite si on passe d'un repère (O ; \vec{i}) à un repère (O ; $\lambda\vec{i}$).	Y003	D	
Un point A appartenant à une droite munie d'un repère et un vecteur \vec{u} étant donnés, calculer l'abscisse du point B tel que $\overrightarrow{AB} = \vec{u}$.	2Y004	RE	
4 - 2 - Plan muni d'un repère (O ; \vec{i} ; \vec{j})			
Dans le plan muni d'un repère repère (O ; \vec{i} ; \vec{j}), placer le point M tel que : $\overrightarrow{OM} = x\vec{i} + y\vec{j}$.	2Y005	RE	GEA019
Dans le plan muni d'un repère repère (O ; \vec{i} ; \vec{j}), représenter un vecteur \overrightarrow{OM} de coordonnées $(x ; y)$ (ou tel que $\overrightarrow{OM} = x\vec{i} + y\vec{j}$).	2Y006	RE	
Un point A du plan étant donné, et un point B étant défini par une relation du type $\overrightarrow{AB} = x\vec{i} + y\vec{j}$, placer le point B .	2Y007	RE	
Un point A du plan étant donné, et un point B étant défini par une relation du type $\overrightarrow{AB} = x\vec{i} + y\vec{j}$, calculer les coordonnées du point B .	2Y050	RE	
Un point A du plan étant donné, et un point B étant défini par une relation du type $\overrightarrow{AB} = x\vec{i} + y\vec{j}$, savoir relier l'égalité vectorielle à l'égalité des coordonnées.	2Y008	RE	
Connaissant les coordonnées des points A et B , calculer les coordonnées du milieu du segment $[AB]$.	3Y102	RF	

EVAPM SECONDE 2003. Tableau des capacités - Thème GÉOMÉTRIE. Document de travail du 15/06/03/AB.	Code 2003	Exigi- bilité	Questions disponibles (retenues I ou S)
Connaissant les coordonnées des points A et B , calculer la distance AB (repère orthonormal).	3Y103	RE	
Connaissant les coordonnées des points A et B , calculer les coordonnées du vecteur \overrightarrow{AB} .	2Y009	RE	
Connaissant les coordonnées des points A et B , calculer les coordonnées d'un point M tel que $\overrightarrow{AM} = k\overrightarrow{AB}$ (k étant un nombre donné).	2Y010	RE	
Deux vecteurs \vec{u} et \vec{v} étant donnés par leurs coordonnées, savoir calculer les coordonnées des vecteurs $\vec{u} + \vec{v}$.	2Y011	RE	
Deux vecteurs \vec{u} et \vec{v} étant donnés par leurs coordonnées, savoir calculer les coordonnées des vecteurs $\vec{u} - \vec{v}$.	2Y012	RE	
Deux vecteurs \vec{u} et \vec{v} étant donnés par leurs coordonnées, savoir calculer les coordonnées des vecteurs $\lambda\vec{u}$, λ étant un nombre donné.	2Y013	RE	
Un vecteur \vec{u} étant donné par ses coordonnées dans un repère orthonormal, savoir calculer les coordonnées d'un vecteur orthogonal à \vec{u} .	2Y014	D	
Un vecteur \vec{u} étant donné par ses coordonnées dans un repère orthonormal, savoir calculer la norme de \vec{u} ($\ \vec{u}\ $).	2Y015	RF	
Connaissant leurs coordonnées dans un repère, savoir décider si deux vecteurs donnés sont colinéaires.	2Y016	RE	GEA006
Connaissant leurs coordonnées dans un repère, savoir décider si deux vecteurs donnés définissent une base.	2Y017	RF	
Connaissant leurs coordonnées dans un repère orthonormal, savoir décider si deux vecteurs donnés sont orthogonaux.	2Y018	D	
Connaissant leurs coordonnées dans un repère orthonormal, savoir décider si deux vecteurs donnés définissent une base orthonormale.	2Y019	D	
Les points A , B et C étant donnés par leurs coordonnées, savoir décider si ces points sont ou non alignés, en étudiant la colinéarité éventuelle des vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC} .	2Y020	RE	
4 - 3 - Droites dans le plan muni d'un repère			
Savoir que deux points de même abscisse sont sur une parallèle à l'axe des ordonnées et que deux points de même ordonnée sont sur une parallèle à l'axe des abscisses (et réciproquement).	2Y021	RE	
Dans un plan muni d'un repère, tracer une droite définie par son coefficient directeur et un point.	3Y105	RE	GEA014
Dans un plan muni d'un repère, tracer une droite définie par un vecteur directeur et un point.	2Y022	RF	GEA020
Dans un plan muni d'un repère, tracer une droite définie par une équation de la forme $y = ax + b$.	3Y104	RE	GEA001
Dans un plan muni d'un repère, tracer une droite définie par une équation de la forme $ax + by + c = 0$.	2Y023	D	
Déterminer une équation d'une droite définie par deux points.	3Y106	RE	GEA002, GEA017
Déterminer une équation d'une droite définie par son coefficient directeur et un point.	3Y107	RF	GEA002
Déterminer une équation d'une droite définie par un vecteur directeur et un point.	2Y024	RE	

EVAPM SECONDE 2003. Tableau des capacités - Thème GÉOMÉTRIE. Document de travail du 15/06/03/AB.	Code 2003	Exigi- bilité	Questions disponibles (retenues I ou S)
Déterminer une équation d'une droite définie par un vecteur orthogonal et un point (repère orthonormal).	2Y025	D	
Savoir passer d'une équation donnée d'une droite du plan à une autre équation (par exemple, si cela est possible, de la forme $ax + by + c = 0$, à la forme $y = ax + b$).	2Y026	D	
Savoir passer du coefficient directeur d'une droite à un vecteur directeur de cette droite, et réciproquement.	2Y027	RF	
Une équation d'une droite étant donnée sous la forme $ax + by + c = 0$, déterminer un vecteur directeur de cette droite.	X2Y028	D	
Une équation d'une droite étant donnée sous la forme $ax + by + c = 0$, déterminer si un point défini par ses coordonnées appartient ou non à la droite.	X2Y029	D	
Une équation d'une droite étant donnée sous la forme $ax + by + c = 0$, déterminer une équation de la droite parallèle à cette droite, passant par un point donné.	X2Y030	D	
Une équation d'une droite étant donnée sous la forme $ax + by + c = 0$, déterminer une équation de la droite perpendiculaire à cette droite passant par un point donné.	X2Y031	D	
Deux droites étant données par leurs équations ($ax + by + c = 0$), déterminer leurs positions relatives.	X2Y032	D	
Deux droites étant données par leurs équations ($ax + by + c = 0$), déterminer les coordonnées de leur point d'intersection s'il existe.	X3Y109		
Deux droites étant données par leurs équations ($ax + by + c = 0$), déterminer les coordonnées de leur point d'intersection, s'il existe, de façon exacte, par le calcul.	X2Y033	D	
Deux droites étant données par leurs équations ($ax + by + c = 0$), déterminer les coordonnées de leur point d'intersection, s'il existe, de façon approchée en utilisant une représentation graphique.	X2Y034	RE	
Une équation d'une droite étant donnée sous forme réduite, déterminer un vecteur directeur de cette droite.	2Y028	RE	
Une équation d'une droite étant donnée sous forme réduite, déterminer si un point défini par ses coordonnées appartient ou non à la droite.	2Y029	RE	
Une équation d'une droite étant donnée sous forme réduite, déterminer une équation de la droite parallèle à cette droite, passant par un point donné.	2Y030	RE	
Une équation d'une droite étant donnée sous forme réduite, déterminer une équation de la droite perpendiculaire à cette droite passant par un point donné.	2Y031	RE	
Deux droites étant données par leurs équations réduites, déterminer leurs positions relatives.	2Y032	D	
Deux droites étant données par leurs équations réduites, déterminer les coordonnées de leur point d'intersection s'il existe.	3Y109		
Deux droites étant données par leurs équations réduites, déterminer les coordonnées de leur point d'intersection, s'il existe, de façon exacte, par le calcul.	2Y033	D	

EVAPM SECONDE 2003. Tableau des capacités - Thème GÉOMÉTRIE. Document de travail du 15/06/03/AB.	Code 2003	Exigi- bilité	Questions disponibles (retenues I ou S)
Deux droites étant données par leurs équations réduites, déterminer les coordonnées de leur point d'intersection, s'il existe, de façon approchée en utilisant une représentation graphique.	2Y034	RE	
Trouver les coordonnées de l'image d'un point de coordonnées données par la réflexion par rapport à l'un des axes de coordonnées ou par rapport à une droite parallèle à l'un de ces axes.	2Y035	RE	
5 - Géométrie de l'espace			
Dans des situations simples concernant des solides, savoir la construction du patron d'un solide et celle d'un solide à partir d'un patron.	23E01	NE	GEE006
Savoir utiliser les propriétés usuelles du parallélisme de deux droites.	2E001	RE	GEE022
Savoir utiliser les propriétés usuelles du parallélisme de deux plans.	E020	RE	
Savoir utiliser les propriétés usuelles du parallélisme d'une droite et d'un plan.	2E002	RE	
Savoir utiliser les propriétés usuelles de l'orthogonalité de deux droites.	2E003	RE	
Savoir utiliser les propriétés usuelles de l'orthogonalité d'une droite et d'un plan.	2E004	RE	
Savoir utiliser le théorème de Pythagore pour le calcul de la longueur d'une diagonale d'un parallélépipède rectangle.	3E101	RE	GEE014, GEE018
Savoir utiliser le théorème de Pythagore pour le calcul de la longueur d'un rayon d'une section plane d'une sphère.	3E102	RE	
Savoir utiliser le théorème de Pythagore pour le calcul de la longueur d'une hauteur d'une pyramide régulière.	3E103	RE	
Savoir utiliser le théorème de Pythagore dans des situations moins standard où il convient de mettre en évidence un triangle rectangle.	E017	RE	GEE021
Savoir utiliser les relations trigonométriques dans le triangle rectangle pour des calculs de longueurs.	2E005	RE	
Savoir utiliser le théorème de Thalès pour des calculs de longueurs, dans le cas où l'on peut se ramener au cas du triangle.	2E006	RE	GEE013, GEE022
Savoir utiliser le théorème de Thalès pour des calculs de longueurs, dans le cas général pouvant mettre en jeu une projection d'une droite sur un plan selon une direction donnée.	2E007	D	
Savoir identifier l'intersection de deux plans donnés.	E012	RE	GEE001, GEE022, GEE023
Savoir identifier l'intersection d'une droite et d'un plan.	2E013	RE	GEE015, GEE021
Dans les cas simples, savoir décrire l'intersection d'un solide par un plan donné.	2E014	RE	GEE019, GEE004, GEE022
Dans les cas simples, savoir construire une représentation de l'intersection d'un solide par un plan donné.	2E015	RE	GEE020, GEE021
Pour décrire une configuration de l'espace, connaître et savoir utiliser la notion de projection (orthogonale ou non) sur un plan suivant une direction donnée (et le langage correspondant).	2E008	D	GEE022
Pour décrire une configuration de l'espace, connaître et savoir utiliser la notion de plan médiateur.	2E009	D	
Savoir déterminer un plan par trois points non alignés, deux droites parallèles ou sécantes, une droite et un point.	2E010	RE	

EVAPM SECONDE 2003. Tableau des capacités - Thème GÉOMÉTRIE. Document de travail du 15/06/03/AB.	Code 2003	Exigi- bilité	Questions disponibles (retenues I ou S)
Savoir reconnaître un plan ainsi défini.	2E011	RE	
Savoir déterminer les positions relatives de deux plans.	23E02	NE	
Savoir déterminer les positions relatives de deux droites.	23E04	NE	GEE001, GEE002
Savoir déterminer les positions relatives d'une droite et d'un plan.	23E05	NE	GEE002
Connaître et utiliser le théorème : si une droite est orthogonale à deux droites sécantes d'un plan, elle est perpendiculaire à ce plan.	23E06		GEE002, GEE003
Connaître et utiliser « le théorème du toit » : si trois plans sécants deux à deux et non confondus ont deux de leurs droites d'intersection parallèles, la troisième droite d'intersection est parallèle aux deux autres.			
Savoir interpréter des représentations en perspective cavalière.	23E07		GEE008, GEE010, GEE011, GEE012
Savoir construire des représentations en perspective cavalière des solides du programme.	23E08		
6 - Grandeurs géométriques - Aires et volumes			
Connaître et utiliser les formules donnant la longueur d'un cercle de rayon R .	6V511	RE	
Connaître et utiliser les formules donnant l'aire d'un disque de rayon R .	5V653	RE	
Connaître et utiliser les formules donnant l'aire d'un triangle.	5V652	RE	
Déterminer l'aire d'une figure simple, notamment à partir de décomposition en triangles.	23V01	NE	GES030, GES037
Connaître et utiliser le rapport existant entre les aires de deux triangles de même forme.		NE	
À propos des configurations de l'espace, connaître et utiliser les formules d'aires du programme de géométrie plane.	2E016	RE	
À propos des configurations de l'espace, connaître et utiliser les formules donnant la mesure des volumes des solides suivants : parallélépipède rectangle ; prisme droit ; cylindre de révolution ; pyramide régulière ; cône de révolution.	23G01	RE-C	GEE016, GEE017
Utiliser les formules d'aires et de volumes (formules fournies) : aire de la sphère, volume de la boule.	23G02	RE-C	

EVAPM SECONDE 2003. Tableau des capacités - Thème STATISTIQUE. Document de travail du 15/06/03/AB.	Code 2003	Exigi- bilité	Questions disponibles (retenues I ou S)
Étant donnée une série statistique, savoir regrouper les valeurs en classes d'amplitude donnée et présenter sous forme de tableaux.	S120	RE	
En utilisant une calculatrice, si nécessaire... , lire et exploiter des données statistiques mises sous forme de tableaux.	3S101	RE	STA001, STA002, STA002bis, STA002ter
En utilisant une calculatrice, si nécessaire... , lire et exploiter des données statistiques mises sous forme de diagrammes d'effectifs.	3S102	RE	STA002, STA007, STA007bis
En utilisant une calculatrice, si nécessaire... , lire et exploiter des données statistiques mise sous forme de diagramme de fréquences.	3S103	RE	
À partir de données statistiques (brutes, non organisées), calculer des effectifs.	3S105	RE	STA002, STA002bis, STA002ter, STA007, STA007bis, STA010
À partir de données statistiques (brutes, non organisées), calculer des effectifs cumulés.	2S001	RE	STA002, STA002bis, STA002ter, STA007, STA007bis
À partir de données statistiques (brutes, non organisées), calculer des fréquences.	3S106	RE	STA002
À partir de données statistiques (brutes, non organisées), calculer des fréquences cumulées.	2S002	RE	STA007
Présenter des résultats dans des tableaux.	3S107	RE	
Tracer les diagrammes correspondants.	3S108	RE	
Calculer une moyenne simple.	3S104	RE	STA002, STA002bis, STA002ter, STA003
Calculer une moyenne pondérée.	2S003	RE	STA010, STA013
Calculer une moyenne à partir de la distribution des fréquences.	23S00		STA010
Calculer un écart-type.	2S004	D	
Déterminer la médiane.	23S01	NE	STA002, STA002bis, STA002ter, STA003, STA006, STA008, STA008bis, STA009
Déterminer la classe modale.	23S02	NE	
Calculer une moyenne élaguée.	23S03	NE	
Déterminer l'étendue.	23S04	NE	STA002, STA002bis, STA002ter, STA008, STA008bis
Déterminer la moyenne à partir de la moyenne de sous-groupes.	23S05	NE	STA010
Utiliser les propriétés de linéarité de la moyenne.	23S06	NE	STA008, STA008bis
Utiliser le symbole \sum .	23S07	NF	
Exploiter la signification de la moyenne.	2S005	RE	
Exploiter la signification de l'écart-type.	2S006		
Résumer une série statistique par des mesures de tendance centrale.	23S08	NE	STA003
Choisir les paramètres pertinents résumant une série statistique.	23S09	NE	
Comparer une moyenne et une médiane.	23S10	NE	STA003
Reconnaître l'influence de quelques valeurs extrêmes d'une série statistique.	23S11		STA003

EVAPM SECONDE 2003. Tableau des capacités - Thème STATISTIQUE. Document de travail du 15/06/03/AB.	Code 2003	Exigi- bilité	Questions disponibles (retenues I ou S)
Déterminer la distribution de fréquences d'une série statistique (au sens de liste des fréquences).	23S12	NE	
Observer la fréquence d'un événement.	23S13	NE	STA004
Concevoir et mettre en œuvre une simulation notamment en utilisant la touche random de la calculatrice.	23S15	NE	STA004
Concevoir et mettre en œuvre une simulation en utilisant un tableur.	23S16	NE	
Observer une fluctuation d'échantillonnage.	23S17	NE	STA004

Index

23A01, 7	23F25, 17	2A004, 4	2C033, 17	2F006, 10	2Y011, 19	3P105, 8	C23N33, 2
23A02, 6	23G01, 22	2A005, 4	2C034, 17	2F007, 10	2Y012, 19	3S101, 23	CA025, 7
23A03, 7	23G02, 22	2A006, 4	2C035, 17	2F009, 10	2Y013, 19	3S102, 23	CN014, 2
23A04, 7	23N02, 2	2A007, 4	2C036, 17	2F011, 11	2Y014, 19	3S103, 23	CN015, 3
23C01, 12	23N030, 5	2A008, 6	2D002, 13	2F012, 11	2Y015, 19	3S104, 23	D001, 13
23D01, 13	23N03, 2	2A009, 6	2D003, 13	2F013, 11	2Y016, 19	3S105, 23	D050, 13
23D03, 13	23N04, 2	2A011, 6	2D004, 16	2F014, 8	2Y017, 19	3S106, 23	D051, 13
23D04, 13	23N05, 2	2A012, 6	2D005, 16	2F015, 8	2Y018, 19	3S107, 23	D052, 16
23D05, 13	23N06, 2	2A013, 6	2D006, 16	2F016, 8	2Y019, 19	3S108, 23	D053, 15
23D06, 13	23N07, 2	2A015, 6	2D007, 16	2F017, 8	2Y020, 19	3Y102, 18	D054, 15
23D07, 12	23N09, 3	2A016, 6	2D008, 16	2F018, 9	2Y021, 19	3Y103, 19	E012, 21
23D08, 12	23N10, 3	2A017, 6	2D009, 16	2F020, 17	2Y022, 19	3Y104, 19	E017, 21
23D09, 12	23N17, 3	2A018, 7	2D010, 16	2F029, 9	2Y023, 19	3Y105, 19	E020, 21
23D10, 12	23N18, 3	2A019, 7	2D011, 16	2F030, 9	2Y024, 19	3Y106, 19	F021, 17
23D11, 12	23N19, 3	2A020, 8	2D012, 16	2N001, 2	2Y025, 20	3Y107, 19	F025, 9
23D12, 13	23N20, 3	2A021, 8	2D013, 15	2N002, 2	2Y026, 20	3Y109, 20	F026, 10
23D13, 13	23N21, 4	2A022, 9	2D014, 15	2N008, 3	2Y027, 20	4A251, 7	F027, 9
23D14, 13	23N22, 4	2A023, 9	2D015, 15	2N009, 3	2Y028, 20	4A52, 6	F028, 9
23D15, 13	23N23, 4	2A024, 7	2D016, 15	2N010, 3	2Y029, 20	4C125, 12	F034, 11
23E01, 21	23N24, 2	2C001, 12	2D017, 15	2N011, 3	2Y030, 20	4C132, 12	F035, 11
23E02, 22	23N25, 3	2C002, 12	2D018, 15	2N017, 5	2Y031, 20	4C133, 12	F040, 9
23E04, 22	23N27, 4	2C003, 13	2D019, 15	2N018, 5	2Y032, 20	4D116, 17	N013, 3
23E05, 22	23N28, 5	2C004, 13	2D023, 15	2N019, 5	2Y033, 20	4D117, 16	N023, 2
23E06, 22	23N29, 5	2C005, 14	2D024, 15	2N020, 5	2Y034, 21	4D118, 16	N025, 5
23E07, 22	23N30, 5	2C006, 14	2D025, 15	2N021, 5	2Y035, 21	4D135, 12	N050, 2
23E08, 22	23N31, 4	2C007, 14	2D026, 17	2N022, 5	2Y050, 18	5C321, 12	N051, 2
23F01, 8	23N32, 4	2C008, 14	2D027, 17	2N023, 5	3A110, 4	5P642, 7	N052, 2
23F02, 8	23N34, 5	2C010, 12	2D028, 18	2N024, 5	3A111, 4	5V652, 22	N053, 2
23F03, 8	23S00, 23	2C011, 12	2D029, 18	2N026, 5	3A112, 4	5V653, 22	N054, 2
23F04, 8	23S01, 23	2C012, 15	2D030, 18	2N027, 2	3A113, 5	5Y613, 18	N060, 5
23F05, 8	23S02, 23	2C013, 15	2D031, 18	2N028, 2	3A114, 5	6P481, 7	S120, 23
23F06, 9	23S03, 23	2C014, 15	2D040, 16	2N029, 5	3A115, 7	6V511, 22	X23N21, 2
23F07, 10	23S04, 23	2C015, 16	2D041, 18	2N030, 5	3A116, 7	A010, 6	X2C031, 17
23F08, 10	23S05, 23	2C016, 16	2E001, 21	2N031, 6	3A118, 6	A014, 6	X2C032, 17
23F09, 10	23S06, 23	2C017, 16	2E002, 21	2N049, 5	3A119, 7	A050, 6	X2Y028, 20
23F10, 10	23S07, 23	2C018, 16	2E003, 21	2S001, 23	3D101, 13	C037, 17	X2Y029, 20
23F11, 11	23S08, 23	2C019, 16	2E004, 21	2S002, 23	3D102, 13	C100, 12	X2Y030, 20
23F12, 11	23S09, 23	2C020, 14	2E005, 21	2S003, 23	3D103, 13	C101, 12	X2Y031, 20
23F13, 11	23S10, 23	2C021, 14	2E006, 21	2S004, 23	3D105, 18	C102, 12	X2Y032, 20
23F14, 11	23S11, 23	2C022, 14	2E007, 21	2S005, 23	3D106, 18	C103, 14	X2Y033, 20
23F15, 11	23S12, 24	2C024, 14	2E008, 21	2S006, 23	3D111, 16	C104, 14	X2Y034, 20
23F16, 11	23S13, 24	2C025, 14	2E009, 21	2Y001, 18	3E101, 21	C23N01, 2	X3A115, 6
23F17, 9	23S15, 24	2C026, 14	2E010, 21	2Y004, 18	3E102, 21	C23N08, 3	X3N101, 17
23F18, 9	23S16, 24	2C027, 14	2E011, 22	2Y005, 18	3E103, 21	C23N11, 3	X3Y109, 20
23F19, 10	23S17, 24	2C028, 14	2E013, 21	2Y006, 18	3N101, 16	C23N12, 3	X4C132, 12
23F20, 10	23V01, 22	2C029, 17	2E014, 21	2Y007, 18	3N102, 17	C23N13, 3	XN054, 3
23F21, 10	2A001, 4	2C030, 15	2E015, 21	2Y008, 18	3N104, 6	C23N14, 3	Y002, 18
23F22, 11	2A002, 4	2C031, 15	2E016, 22	2Y009, 19	3P101, 8	C23N15, 3	Y003, 18
23F23, 8	2A003, 4	2C032, 15	2F001, 8	2Y010, 19	3P102, 8	C23N16, 3	

[Retour à la présentation](#)