Bienvenue dans votre manuel numérique enseignant Transmath 4e

Les quelques pages qui suivent vont vous aider à naviguer dans votre manuel numérique et à exploiter au mieux ses ressources.

Suivez le guide et bonne utilisation !

Table des matières

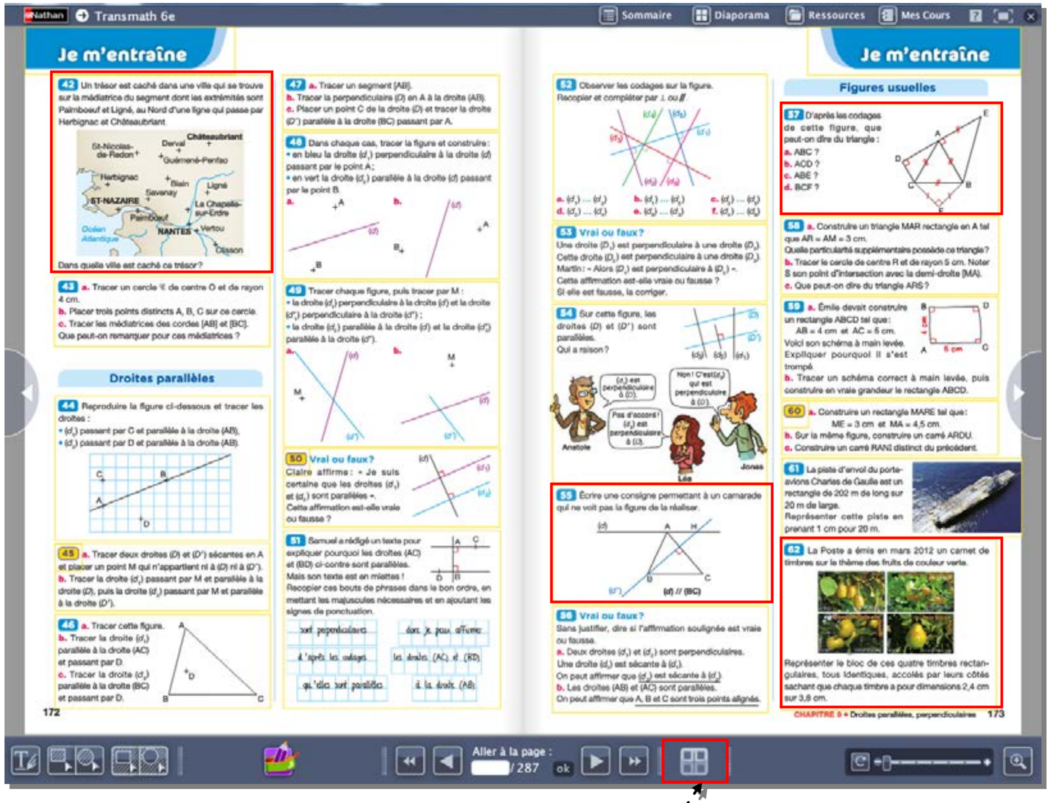
1. Accéder aux ressources complémentaires

Ressources complémentaires	Comment y accéder ?
Livre du professeur	• Depuis les pages du manuel (page d'ouverture du chapitre) ou • Depuis le menu ressources / onglet valise
Émulateur TI-Smartview Collège Plus	• Téléchargez l'émulateur sur le site https://education.ti.com/fr/france/forms/products/smartview
30 animations	• Depuis les pages du manuel (voir pages suivantes) ou • Depuis le menu ressources / onglet animation
Fichiers TICE	• Depuis les pages du manuel ou • Depuis le menu ressources / onglet
Indicateurs de réussite des tâches complexes	• Depuis les pages du manuel ou • Depuis le menu ressources / onglet

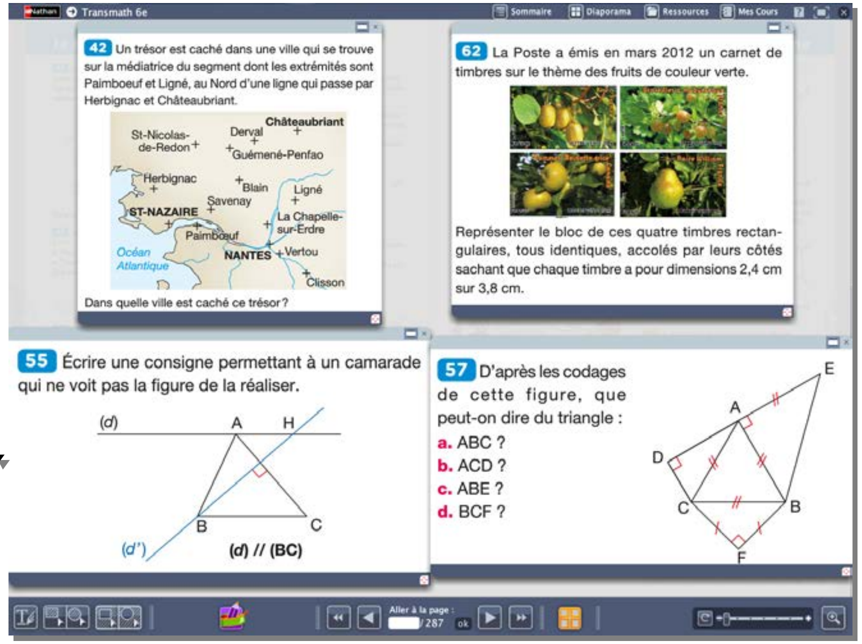
TRANSMATH 4e - Éditions Nathan

2. Le comparateur de documents

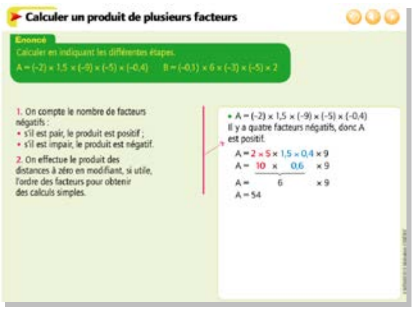
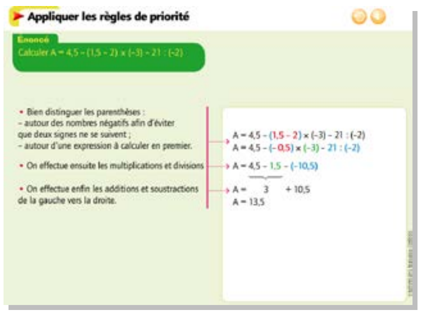
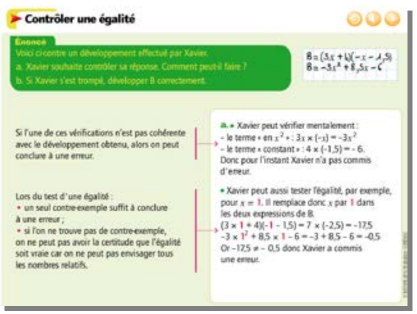
Le comparateur de documents permet d'**organiser les ressources ouvertes**.



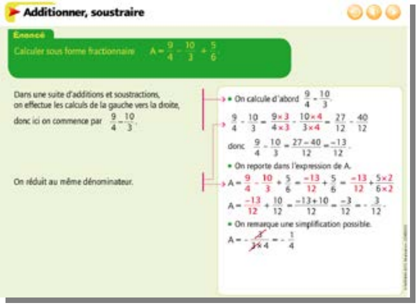
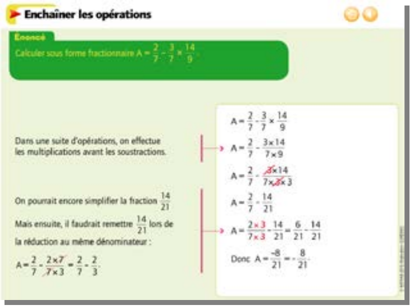
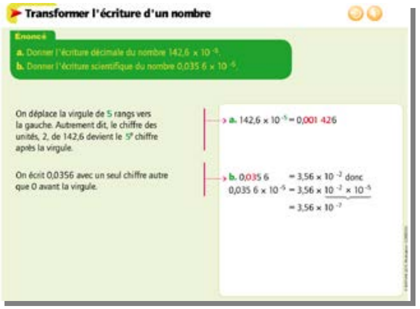
Ouvrez des exercices et cliquez sur le bouton « Comparateur de documents ».
On peut par exemple afficher 4 exercices.

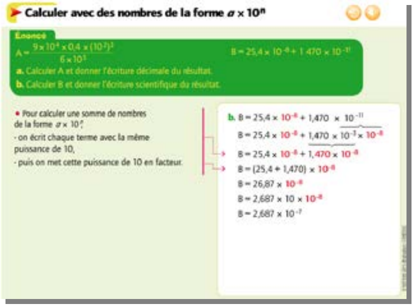
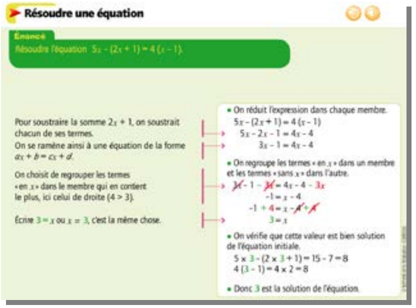


3. Descriptif des animations

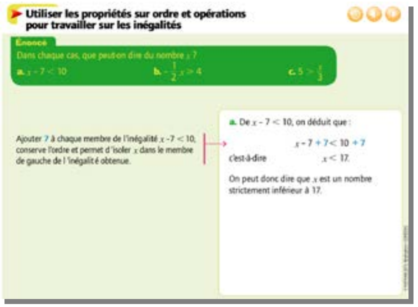
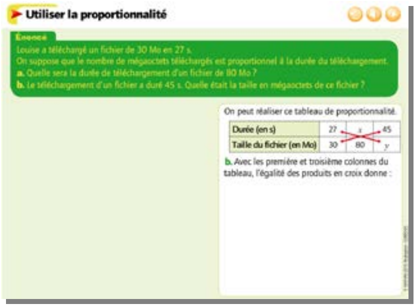
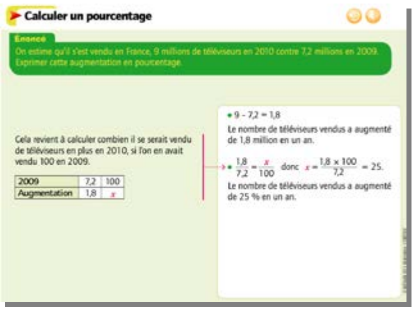
Animation	Descriptif	Chapitre
Calculer un produit de plusieurs facteurs 	Cette animation, qui illustre une situation comparable à celle de l'exercice résolu 6, comporte deux exemples, l'un avec quatre facteurs négatifs, l'autre avec trois facteurs négatifs. Pour chaque exemple : • on indique le signe du produit à l'aide de la propriété énoncée au § 2. c page 16 ; • puis on effectue le produit des distances à zéro. On profite ici des nombres proposés pour modifier l'ordre des facteurs et effectuer des regroupements afin d'obtenir des calculs simples, qui se font mentalement. On termine en effectuant le produit de gauche à droite.	Chapitre 1 Page 17
Appliquer les règles de priorité 	Dans cette animation, qui illustre une situation comparable à celles de l'exercice 81, l'objectif est de montrer aux élèves comment organiser et effectuer le calcul d'une expression. On commence par remarquer la présence d'une expression entre parenthèses ; ainsi on calcule cette expression en premier. On utilise ensuite le fait que la multiplication et la division sont prioritaires sur la soustraction. On termine en effectuant l'addition et la soustraction de la gauche vers la droite. L'organisation du calcul est mise en valeur par des couleurs, ce qui peut aider à la compréhension. Les nombres proposés sont des nombres décimaux simples, les calculs peuvent s'effectuer mentalement.	Chapitre 1 Page 24
Contrôler une égalité 	Cette animation, qui illustre une situation comparable à celle de l'exercice résolu 9, comporte deux parties autour du développement d'une expression de la forme $(ax + b)(cx + d)$: dans un premier temps, il s'agit de contrôler si le résultat réduit proposé est correct ; dans un second temps, on développe et réduit l'expression proposée. • Lors du contrôle de l'égalité, on vérifie mentalement le terme « en x^2 » et le terme « sans x ». A ce stade de l'animation, on attire l'attention des élèves sur le fait que si l'une de ces vérifications n'est pas cohérente, alors on peut conclure à une erreur. Ce n'est pas le cas ici. On poursuit alors le contrôle en testant l'égalité pour une valeur donnée à x. Là encore, un commentaire permet de faire passer le message qu'un seul contre-exemple suffit pour conclure à une erreur, alors que si on ne trouve pas de contre-exemple, on ne peut pas avoir la certitude que l'égalité soit vraie car on ne peut pas la tester pour tous les nombres relatifs. • Dans la seconde partie, on développe pas à pas l'expression donnée, puis on la réduit.	Chapitre 2 Page 39

TRANSMATH 4^e - Éditions Nathan

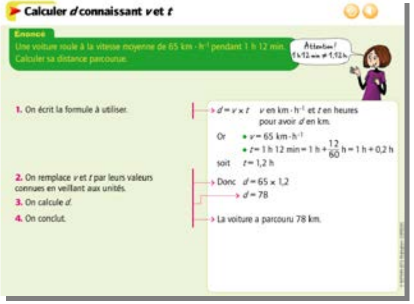
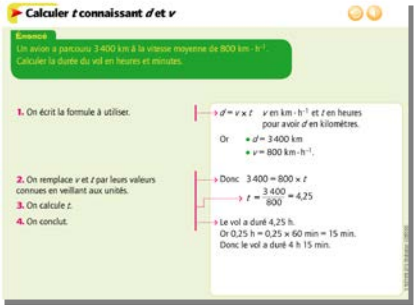
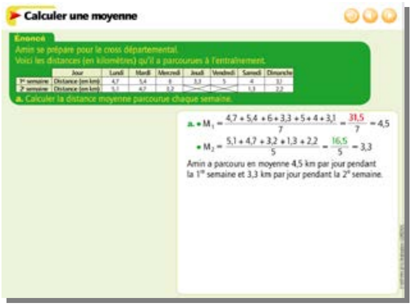
Animation	Descriptif	Chapitre
Additionner, soustraire 	Dans cette animation, qui illustre une situation comparable à celles de l'exercice résolu 8, il s'agit de calculer, sous forme fractionnaire, la somme algébrique de trois nombres en écriture fractionnaire. Les numérateurs et dénominateurs sont des nombres entiers simples. Ainsi les calculs proposés peuvent être faits mentalement, ce qui permet aux élèves de suivre sans difficulté. • Dans un premier temps, on effectue les calculs de la gauche vers la droite. On calcule ainsi la différence des deux premiers nombres, avec réduction au même dénominateur. On ajoute ensuite ce nombre au troisième nombre. Après réduction au même dénominateur et calculs, on remarque une simplification possible du nombre obtenu. • On fait remarquer qu'il est aussi possible de réduire directement les trois nombres au même dénominateur.	Chapitre 3 Page 57
Enchaîner les opérations 	Dans cette animation, qui illustre le calcul de l'expression A de l'exercice résolu 14, il s'agit de soustraire à un nombre en écriture fractionnaire le produit de deux nombres en écriture fractionnaire. L'exemple a été choisi car la tentation est souvent grande pour certains élèves de ne pas respecter la priorité de la multiplication sur la soustraction lorsque deux nombres voisins ont le même dénominateur, comme ici. On commence donc par rappeler qu'on effectue la multiplication avant la soustraction. Cette animation apporte un complément par rapport à la solution proposée dans le manuel papier. En effet, ici on procède à une simplification de l'écriture du produit avant de réduire les deux nombres au même dénominateur.	Chapitre 3 Page 59
Transformer l'écriture d'un nombre 	Cette animation, qui illustre des situations comparables à celles de l'exercice résolu 11, comporte deux exemples : il s'agit de transformer l'écriture de nombres écrits sous la forme $a \times 10^n$ et de donner l'écriture décimale du premier nombre et l'écriture scientifique du second nombre. • Pour obtenir l'écriture décimale du premier nombre, on utilise la propriété énoncée au § 2. c page 78 : « Pour multiplier un nombre décimal par 10^{-n}, on déplace la virgule de n rangs vers la gauche (en complétant éventuellement par des zéros). » • Pour obtenir l'écriture scientifique du second nombre, on commence par donner l'écriture scientifique de a, puis on utilise la règle $10^m \times 10^n = 10^{m+n}$. On procède pas à pas.	Chapitre 4 Page 81

Animation	Descriptif	Chapitre
Calculer avec des puissances de 10 	Cette animation, qui illustre des situations comparables à celles des exercices 82 à 85, comporte deux exemples, avec des étapes de calcul très détaillées : il s'agit de donner l'écriture décimale d'un nombre de la forme $\frac{x \times y}{z}$ et l'écriture scientifique d'un nombre de la forme $u + t$, où x, y, z, t et u sont des nombres écrits sous la forme $a \times 10^n$. • Pour le premier nombre, on conseille de regrouper d'une part les puissances de 10, d'autre part les autres nombres, lors du calcul d'un produit ou d'un quotient de nombres de la forme $a \times 10^n$. On utilise les règles de calcul énoncées au § 2. b page 78 : $(10^m)^n = 10^{m \times n}$, $10^m \times 10^n = 10^{m+n}$ et $\frac{10^m}{10^n} = 10^{m-n}$. On obtient un nombre de la forme $a \times 10^n$. On utilise alors la propriété énoncée au § 2. c pour en donner l'écriture décimale. • Pour le second nombre, on conseille d'écrire chaque terme de la somme avec la même puissance de 10, puis de mettre cette puissance de 10 en facteur. On termine en donnant l'écriture scientifique du nombre obtenu.	Chapitre 4 Page 85
Résoudre une équation 	Cette animation illustre une situation comparable à celle présentée au § a (Méthode algébrique de résolution d'une équation) et apporte même un complément. • Dans un premier temps, on réduit le membre de gauche après avoir supprimé des parenthèses précédées du signe « – ». On rappelle alors la règle 2 énoncée au § 3. a page 38. On se ramène ainsi à une équation de la forme $ax + b = cx + d$. • On résout l'équation en trois étapes : – on applique les règles énoncées au § 1. c page 96 pour regrouper tous les termes « en x » dans un membre et regrouper tous les termes « sans x » dans l'autre ; on calcule ainsi la valeur de x ; – on vérifie que cette valeur est bien solution de l'équation initiale ; – on conclut. Toutes les étapes de calcul peuvent être suivies mentalement.	Chapitre 5 Page 98

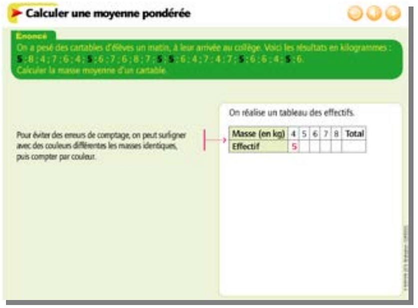
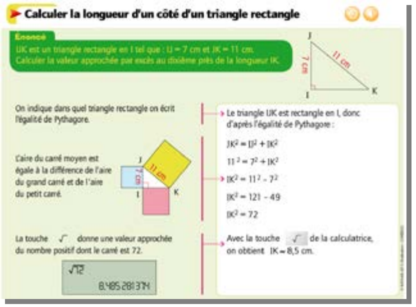
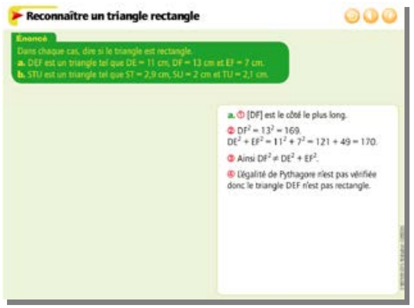
TRANSMATH 4^{e} - Éditions Nathan

Animation	Descriptif	Chapitre
Travailler sur les inégalités 	Cette animation, qui illustre des situations comparables à celles de l'exercice résolu 7, comporte trois exemples (dont le c.). • Dans le premier, on utilise la propriété énoncée au § 2. a page 116 : « Ajouter un même nombre à chaque membre d'une inégalité ne change pas son sens. » • Dans le deuxième, on utilise la propriété énoncée au § 2. b : « Multiplier par un même nombre strictement négatif chaque membre d'une inégalité change son sens. » • Dans le troisième, on utilise la propriété énoncée au § 2. b : « Multiplier par un même nombre strictement positif chaque membre d'une inégalité ne change pas son sens. » Ce dernier exemple est aussi l'occasion de signaler que dire que $15 > x$ revient à dire que $x < 15$. Remarque : dans chaque cas, une phrase de conclusion permet de prendre en compte le vocabulaire associé aux différents symboles des inégalités.	Chapitre 6 Page 117
Utiliser la proportionnalité 	Cette animation illustre l'exercice 2 p. 133. On commence par réaliser un tableau de proportionnalité qui présente les informations données dans l'énoncé (on conseille de repérer les unités afin d'éviter les erreurs en complétant le tableau). On calcule ensuite les nombres manquants du tableau. Dans un premier temps, on utilise l'égalité des produits en croix pour déterminer chaque quatrième proportionnelle cherchée. L'animation met en valeur les colonnes du tableau utilisées, pas forcément contiguës. Dans un second temps, on montre qu'on peut utiliser d'autres procédés que l'égalité des produits en croix, comme par exemple la recherche d'un coefficient de proportionnalité permettant de calculer les nombres de la première ligne du tableau à partir de ceux de la seconde ligne.	Chapitre 7 Page 133
Calculer un pourcentage 	Dans cette animation, qui illustre une situation comparable à celle de l'exercice résolu 5 c, on présente le calcul d'une augmentation en pourcentage. On a choisi de montrer que ce calcul pouvait se faire en deux étapes : • le calcul de l'augmentation ; • le calcul du pourcentage d'augmentation. On pourra ainsi insister sur le fait que ce pourcentage d'augmentation est le quotient de l'augmentation par la valeur initiale. Pour le calcul de ce pourcentage, on utilise un tableau de proportionnalité qui permet de répondre dans tous les cas. On pourra faire remarquer que d'autres procédés peuvent être utilisés, en particulier lorsque le quotient, comme ici, est un nombre décimal.	Chapitre 7 Page 135

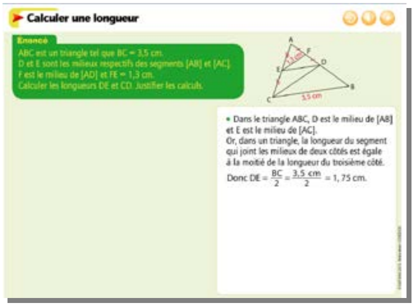
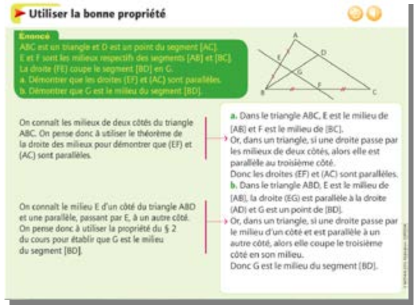
TRANSMATH 4[e] - Éditions Nathan

Animation	Descriptif	Chapitre
Calculer d connaissant v et t 	Cette animation, qui illustre une situation comparable à celle de l'exercice résolu 9 a, présente un exemple d'utilisation de la formule $d = v \times t$. On calcule ici la distance parcourue par une voiture, connaissant sa vitesse et la durée du trajet. On procède par étapes : • on commence par écrire la formule $d = v \times t$; • on remplace deux des trois nombres (ici v et t) par leur valeur connue ; • on effectue le calcul de la distance d ; • on conclut par une phrase. Remarque : dans la première étape, on détaille le passage de 1 h 12 min à 1,2 h. Une mascotte invite les élèves à faire attention à cette conversion.	Chapitre 7 Page 137
Calculer t connaissant d et v 	Cette animation, qui illustre la question 1. de l'exercice 10 page 137, présente un autre exemple d'utilisation de la formule $d = v \times t$. On calcule ici la durée d'un trajet en avion, connaissant la distance parcourue et la vitesse de l'avion. On procède par étapes : • on commence par écrire la formule $d = v \times t$; • on remplace deux des trois nombres (ici d et v) par leurs valeurs connues ; • on effectue le calcul de la durée t ; • on conclut par une phrase. On termine en convertissant en heures et minutes une durée en heures.	Chapitre 7 Page 137
Calculer une moyenne 	Cette animation apporte un complément par rapport au § 2. a (Moyenne d'une série de valeurs). En effet, on commence par calculer à la main la moyenne d'une série de valeurs, quotient de la somme des valeurs de la série par l'effectif total de la série. On calcule ensuite de la même façon la moyenne d'une autre série de valeurs. On pourra à cette occasion faire remarquer que la moyenne d'une série de valeurs n'est pas forcément égale à l'une des valeurs de la série, mais qu'elle est comprise entre les valeurs extrêmes de la série. Les deux dernières questions permettent d'amener les élèves à observer que, sauf cas particulier, la moyenne de deux moyennes partielles n'est pas égale à la moyenne d'une série.	Chapitre 8 Page 154

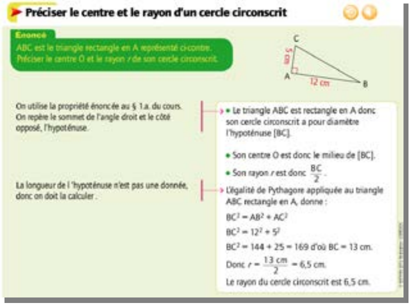
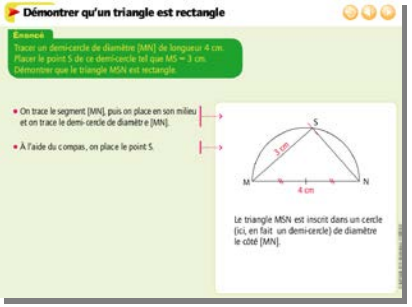
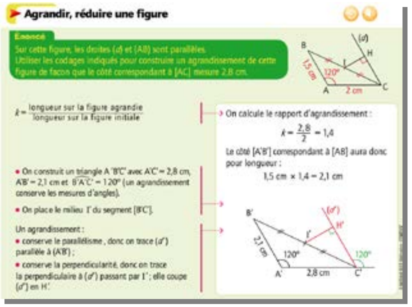
TRANSMATH 4^e - Éditions Nathan

Animation	Descriptif	Chapitre
Calculer une moyenne pondérée 	Cette animation illustre une situation comparable à celle présentée dans le § 2. b. On pourra s'arrêter sur l'énoncé avant de démarrer l'animation et amener les élèves à observer la présence de valeurs répétées dans la longue liste de valeurs fournies. • Dans un premier temps, on réalise un tableau d'effectifs. Il convient à ce stade d'éviter les erreurs de comptage : on conseille de surligner les valeurs identiques avec différentes couleurs et de compter par couleur, ce que l'animation permet de visualiser aisément. Lors du calcul de l'effectif total, on pourra faire vérifier qu'on n'a ni oublié ni ajouté de valeur. • On calcule ensuite la moyenne des valeurs de la série, pondérée par les effectifs trouvés précédemment. On pourra faire remarquer que la moyenne d'une série de valeurs n'est pas forcément égale à l'une des valeurs de la série, mais qu'elle est comprise entre les valeurs extrêmes de la série.	Chapitre 8 Page 154
Calculer la longueur d'un côté d'un triangle rectangle 	Dans cette animation, qui illustre une situation comparable à celle de l'exercice résolu 1, on présente le calcul de la longueur d'un côté de l'angle droit dans un triangle rectangle lorsqu'on connaît les longueurs de l'hypoténuse et de l'autre côté de l'angle droit. Avant d'écrire l'égalité de Pythagore, on conseille de préciser dans quel triangle rectangle on l'écrit et de repérer l'hypoténuse de ce triangle rectangle. On remplace ensuite chaque longueur connue par sa valeur et on effectue les calculs. Une figure composée du triangle rectangle et des trois carrés construits sur ses côtés accompagne ces calculs. On utilise la touche $\sqrt{}$ de la calculatrice pour déterminer la valeur approchée par excès au dixième près de la longueur cherchée. On pourra arrêter l'animation sur la copie de l'écran de la calculatrice avant l'affichage de la phrase-réponse, afin de permettre aux élèves de chercher cette valeur approchée.	Chapitre 9 Page 171
Reconnaître un triangle rectangle 	Dans cette animation, qui illustre deux situations comparables à celles présentées dans le § c, on connaît les longueurs des trois côtés d'un triangle et on se demande si ce triangle est rectangle. On procède en quatre étapes dans chaque cas : • repérer le côté du triangle le plus long ; • calculer séparément le carré de la longueur du côté le plus long et la somme des carrés des longueurs des deux autres côtés ; • observer si l'égalité de Pythagore est vérifiée ou non ; • conclure sur la nature du triangle.	Chapitre 9 Page 170

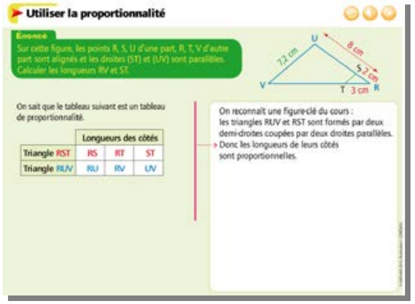
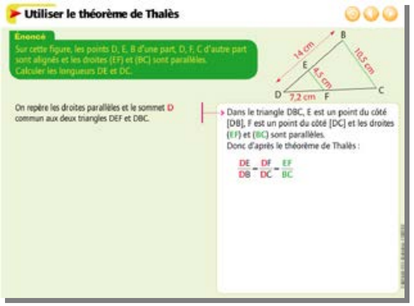
TRANSMATH 4^e - Éditions Nathan

Animation	Descriptif	Chapitre
Calculer une longueur  	Cette animation illustre une situation comparable à celle de l'exercice 34. Une des difficultés de cet exercice est d'extraire de la figure donnée une configuration-clé, ici un triangle et les milieux de deux côtés. On utilise la propriété énoncée au § b page 186 : « Dans un triangle, si un segment joint les milieux de deux côtés, alors sa longueur est la moitié de celle du troisième côté. » Deux longueurs sont à calculer ici. Dans le premier cas, c'est une application directe de cette propriété. Dans le second cas, on déduira de cette même propriété que la longueur du troisième côté est le double de la longueur du segment qui joint les milieux de deux côtés. Dans chaque cas, on rédige la solution en trois étapes : on écrit les données utiles, puis on énonce la propriété utilisée, et enfin on conclut.	Chapitre 10 Page 190
Utiliser la bonne propriété  	Cette animation illustre l'exercice 50. Il s'agit ici d'amener les élèves à observer attentivement les données : elles déterminent le choix de la « bonne » propriété, celle énoncée au § a page 186 : « Dans un triangle, si une droite passe par les milieux de deux côtés, alors elle est parallèle au troisième côté » ou celle énoncée au § c : « Dans un triangle, si une droite passe par le milieu d'un côté et est parallèle à un deuxième côté, alors elle coupe le troisième côté en son milieu ». Une des difficultés de cet exercice est d'extraire de la figure donnée une configuration-clé, un triangle et les milieux de deux côtés lors de la première partie, un triangle, un milieu et une parallèle lors de la seconde partie. Cette animation peut aider à mieux comprendre la situation. Pour chaque partie, on rédige la solution en trois étapes : on écrit les données utiles, puis on énonce la propriété utilisée, et enfin on conclut.	Chapitre 10 Page 192

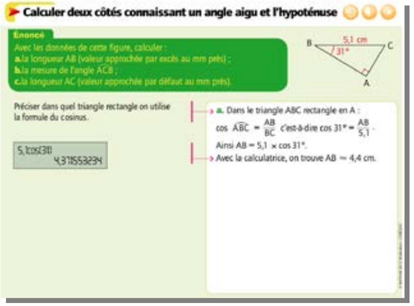
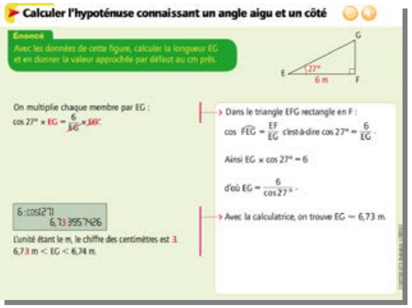
TRANSMATH 4^{e} - Éditions Nathan

Animation	Descriptif	Chapitre
Préciser le centre et le rayon d'un cercle circonscrit 	Dans cette animation, qui illustre l'exercice résolu 1, on montre comment construire le cercle circonscrit à un triangle rectangle. On conseille aux élèves de commencer par repérer l'angle droit du triangle rectangle puis son hypoténuse. L'attention des élèves est attirée sur la position du centre du cercle, milieu de l'hypoténuse, par un jeu de clignotements. Cette animation permet également de préciser comment rédiger la solution, avec énoncé de la propriété du § 1. a page 202, pour indiquer quel point est le centre du cercle et préciser le rayon de ce cercle. Dans cet exemple, on connaît les longueurs des deux côtés de l'angle droit du triangle, la longueur de l'hypoténuse n'est pas connue, mais elle peut être calculée à l'aide de l'égalité de Pythagore. Les nombres mis en jeu sont simples et permettent de suivre les calculs mentalement.	Chapitre 11 Page 203
Démontrer qu'un triangle est rectangle 	Cette animation illustre la propriété énoncée au § 2. a : « Si un triangle est inscrit dans un cercle de diamètre l'un de ses côtés, alors ce triangle est rectangle. » Ici, pour rendre la figure plus lisible, on a choisi un demi-cercle. Dans une première partie, on voit comment tracer un demi-cercle dont le diamètre est un segment de longueur 4 cm, puis comment placer le point de ce demi-cercle situé à 3 cm d'une extrémité du segment. Droite graduée et compas apparaissent à l'écran lors de la construction. Cela peut aider certains élèves dans les gestes à réaliser. Une fois la figure réalisée, on énonce la propriété en l'adaptant à la situation. On peut alors conclure sur la nature du triangle.	Chapitre 11 Page 204
Agrandir, réduire une figure 	Cette animation apporte un complément à l'exercice résolu 1 : il s'agit ici d'un agrandissement. On commence par calculer le rapport d'agrandissement, puis on calcule la longueur d'un segment sur la figure agrandie. On pourra s'arrêter sur le commentaire $k = \frac{\text{longueur sur la figure agrandie}}{\text{longueur sur la figure initiale}}$ et permettre ainsi aux élèves de mémoriser ce quotient et d'effectuer le calcul mentalement. Ensuite, en même temps que la figure agrandie se construit pas à pas, des commentaires apparaissent à gauche, pour préciser les actions ainsi que les propriétés utilisées (cf §1. b page 220). Ainsi les élèves peuvent avoir une idée claire sur l'utilisation de ces propriétés.	Chapitre 12 Page 221

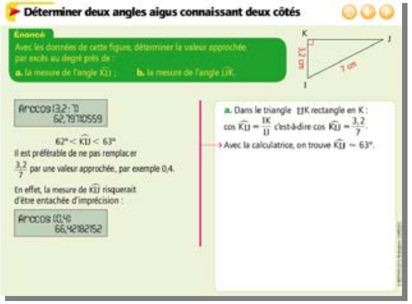
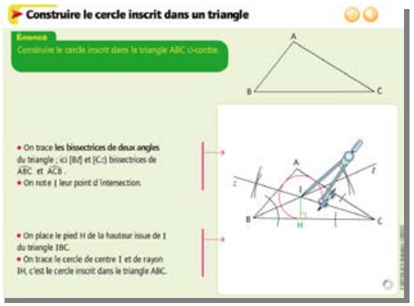
TRANSMATH 4e - Éditions Nathan

Animation	Descriptif	Chapitre
Utiliser la proportionnalité 	Cette animation illustre la propriété énoncée au § 2. a. On commence par reconnaître une figure-clé : deux triangles formés par deux demi-droites coupées par deux droites parallèles. L'attention des élèves est attirée sur chaque triangle et sur les droites parallèles par des jeux de couleurs et de clignotements. Pour ces deux triangles, on réalise un tableau de proportionnalité. On profite ici d'une situation où le coefficient de proportionnalité est simple à déterminer mentalement, ce qui permet de calculer facilement les longueurs demandées. L'un des triangles est un agrandissement de l'autre.	Chapitre 12 Page 222
Utiliser le théorème de Thalès 	Cette animation illustre une situation comparable à celle de l'exercice résolu 6. Elle permet, grâce à des jeux de clignotements, d'habituer les élèves à : • repérer des droites parallèles dans une configuration de Thalès ; • repérer le sommet commun aux deux triangles formés (ce qui aide dans l'écriture des trois rapports égaux) ; • regarder les côtés des triangles mis en jeu (ce qui aide dans la rédaction de l'introduction). On écrit ensuite les trois rapports égaux. Lors des calculs de longueurs demandés, l'accent est mis sur la façon de mener les calculs, selon que la longueur cherchée figure au numérateur ou au dénominateur du quotient (avec utilisation de l'égalité des produits en croix dans ce cas). On pourra aussi faire remarquer l'intérêt de la phrase-réponse, avec l'unité.	Chapitre 12 Page 223

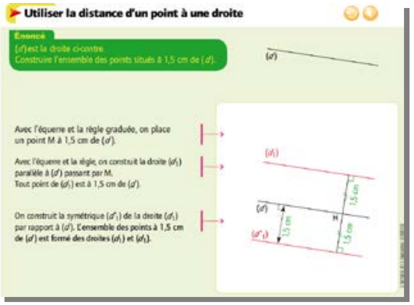
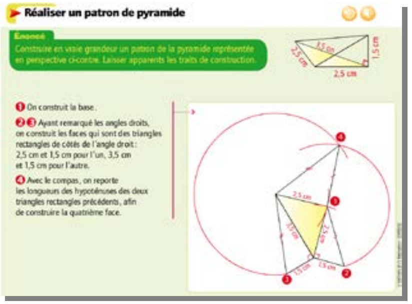
TRANSMATH 4^{e} - Éditions Nathan

Animation	Descriptif	Chapitre
Calculer deux côtés connaissant un angle aigu et l'hypoténuse  	Cette animation illustre une situation comparable à celle présentée au § b (premier exemple) et apporte même un complément, puisqu'ici on détermine les longueurs des deux côtés de l'angle droit d'un triangle rectangle. • Lors du calcul de la longueur du premier côté de l'angle droit, on conseille de préciser dans quel triangle rectangle on utilise la formule du cosinus, puis d'écrire la définition du cosinus de l'angle donné à l'aide des noms des sommets du triangle. On remplace ensuite par les données de l'énoncé. Les élèves peuvent utiliser leur propre calculatrice. En arrêtant l'animation sur l'écran affiché, on pourra les amener à vérifier s'ils ont le même affichage, puis à proposer la valeur approchée demandée. • À la suite de ce calcul de longueur, on trouve le calcul de la mesure de l'autre angle aigu du triangle, avec le rappel de la propriété : « Les angles aigus d'un triangle rectangle sont complémentaires », puis on détermine la longueur du second côté de l'angle droit. Un commentaire s'affiche à gauche pour indiquer qu'on aurait aussi pu utiliser l'égalité de Pythagore pour déterminer la longueur de ce côté.	Chapitre 13 Page 238
Calculer l'hypoténuse connaissant un angle aigu et un côté  	Cette animation illustre une situation comparable à celle de l'exercice résolu 1. La démarche est la même que dans l'animation précédente ; la rédaction est précisée. La longueur cherchée cette fois se trouve au dénominateur du quotient. Si dans le manuel on effectue les calculs à l'aide de l'égalité des produits en croix, ici on multiplie les deux membres de l'égalité par un même nombre. On utilise la calculatrice pour déterminer la valeur approchée demandée. On pourra arrêter l'animation sur l'écran de la calculatrice, assorti du commentaire visant la détermination de cette valeur approchée. On pourra aussi faire remarquer l'intérêt de la phrase-réponse, avec l'unité.	Chapitre 13 Page 239

TRANSMATH 4^e - Éditions Nathan

Animation	Descriptif	Chapitre
Déterminer deux angles aigus connaissant deux côtés  	Cette animation illustre une situation comparable à celle présentée au § b (second exemple) et apporte un conseil précieux pour déterminer la mesure d'un angle aigu à partir de son cosinus. • Lors de la détermination de la mesure du premier angle aigu, on précise pas à pas la rédaction. Les élèves peuvent utiliser leur propre calculatrice. En arrêtant l'animation sur l'écran affiché, on pourra les amener à vérifier s'ils ont le même affichage, puis à proposer la valeur approchée demandée. Dans un commentaire situé à gauche, on attire l'attention des élèves sur le fait qu'il est fortement déconseillé dans cette situation de calculer une valeur approchée du cosinus de l'angle. • Dans une seconde partie, on détermine la mesure du deuxième angle aigu, en utilisant la propriété : « Les angles aigus d'un triangle rectangle sont complémentaires. »	Chapitre 13 Page 238
Construire le cercle inscrit dans un triangle  	Cette animation illustre une situation comparable à celle de l'exercice résolu 6. On commence par afficher la définition du centre du cercle inscrit dans un triangle. L'animation permet de visualiser ensuite, étape par étape : • le tracé de la bissectrice d'un angle du triangle, puis de la bissectrice d'un autre angle, à l'aide du compas et de la règle (les élèves ont appris plusieurs méthodes pour construire la bissectrice d'un angle ; le choix ici du compas permet sans doute une meilleure précision) ; • l'obtention du centre du cercle inscrit ; • la construction du pied de la perpendiculaire menée par ce centre à un côté du triangle (avec l'équerre) permettant d'obtenir le rayon du cercle ; • le tracé du cercle inscrit dans le triangle. Voir ainsi une construction animée avec les instruments peut aider certains élèves dans les gestes à réaliser. De plus, chacune de ces étapes est accompagnée d'un commentaire dans la partie gauche.	Chapitre 14 Page 257

TRANSMATH 4^{e} - Éditions Nathan

Animation	Descriptif	Chapitre
Utiliser la distance d'un point à une droite 	On pourra proposer cette animation à l'issue de la résolution de l'exercice 27 page 259 : il s'agit de construire tous les points situés à une distance donnée d'une droite donnée. Dans cette animation, on peut voir, dans l'ordre : • la construction d'un des points cherchés ; • la construction de la droite parallèle à la droite donnée, passant par ce point ; • la construction de la symétrique de cette droite par rapport à la droite donnée. Au fur et à mesure de ces étapes, on peut voir apparaître à gauche des commentaires qui décrivent les actions. On pourra faire remarquer que les points de ces deux droites répondent à la question posée.	Chapitre 14 Page 259
Réaliser un patron de pyramide 	Cette animation apporte un complément à l'exercice résolu 1 ; en effet il s'agit ici de réaliser le patron d'une pyramide à base triangulaire dont la hauteur est aussi une arête. On procède par étapes : • on construit le triangle qui constitue la base de la pyramide ; • on construit les deux faces latérales qui sont des triangles rectangles ; • on construit la troisième face latérale, en reportant au compas les longueurs des hypoténuses de deux premières faces latérales. Les traits de construction, les codages des angles droits et des segments de même longueur, les longueurs indiquées, sont autant d'aides pour mener à bien une telle réalisation.	Chapitre 15 Page 273