Exercice

Ottawa



Mois	Températures mensuelles moyennes en degré Celsius
Mars	-2
Avril	6
Mai	13
Juin	18
Juillet	21
Août	19
Septembre	14
Octobre	8
Novembre	1
Décembre	-7
Janvier	-10
Février	-8

Tu l'as étudié en géographie, la température d'un lieu donné à un moment donné varie en fonction de nombreux facteurs (altitude et latitude, notamment). Elle varie aussi en fonction du temps (saisons).



La variation de la température mensuelle moyenne à Ottawa peut être modélisée par une fonction que tu as étudiée. Le tableau ci-contre te présente, par mois, les valeurs moyennes des températures à Ottawa calculées sur 30 ans (de 1961 à 1991).

Après avoir représenté graphiquement les données du tableau ci-contre, détermine une équation de la courbe représentative de la fonction qui correspond le mieux aux données, c'est-à-dire qui modélise le phénomène. Compare l'équation que tu as obtenue aux données fournies en au moins 4 points. Tire une conclusion de cette comparaison pour ton modèle.

Conditions de réussite de la compétence sollicitée : A (acquis) - NA (non acquis). On considère que la compétence est acquise lorsque les critères « Qualité du raisonnement » et « Qualité de résolution » sont acquis.

Nom & prénom du professeur : Cours : Mathématique Classe : Date :	Logo de l'établissement	WALLONIE-BRUXELLES ENSEIGNEMENT	

Compétence sollicitée	Critères	Indicateurs	Niveaux de maîtrise	Bilan
Processus activés : **Connaître :** Transformées de fonctions Fonction trigonométrique $f(x) = a \sin(bx+c) + d$ Interpréter le rôle des paramètres a, b et c **Appliquer :** Déterminer l'amplitude, la période, le déphasage et le décalage vertical d'une fonction trigonométrique **Transférer :** Résoudre un problème qui requiert l'utilisation d'une fonction du type $f(x) = a \sin(bx+c) + d$ **Stratégies transversales :** Utiliser l'outil informatique Modéliser et comprendre les limites d'une modélisation Vérifier la plausibilité d'un résultat	Qualité du raisonnement	▪ Choisir un repère et représenter le nuage de points ▪ Associer un type de fonction trigonométrique au nuage de points ▪ Faire apparaître sur le graphique les données permettant de déterminer les paramètres de la fonction choisie	a) Tous les indicateurs sont rencontrés. b) 2 indicateurs sont rencontrés. c) 2 indicateurs ne sont pas satisfaits. d) Aucun indicateur n'est rencontré ou aucune production.	**A** si a) ou b) **NA** si c) ou d)
	Qualité de la résolution (ou de l'argumentation)	▪ Déterminer l'amplitude et le décalage vertical de la fonction et ces valeurs sont correctes. ▪ Déterminer la période de la fonction et le rapport d'affinité. Ces valeurs sont correctes. ▪ Calculer le déphasage de la fonction. Cette valeur est correcte. ▪ Déterminer l'expression analytique de la fonction et comparer les données fournies (minimum 4) à celles prédites par le modèle. ▪ Critiquer de manière cohérente le modèle	a) Tous les indicateurs sont rencontrés. b) 4 ou 3 indicateurs sont rencontrés. c) 4 ou 3 indicateurs ne sont pas satisfaits. d) Aucun indicateur n'est rencontré ou aucune production	**A** si a) ou b) **NA** si c) ou d)

Conditions de réussite de la compétence sollicitée : A (acquis) - NA (non acquis). On considère que la compétence est acquise lorsque les critères « Qualité du raisonnement » et « Qualité de résolution » sont acquis.

	Qualité de la production	▪ Le raisonnement est clairement indiqué. ▪ La production est soignée. ▪ L'élève répond à la question par une phrase	a) Tous les indicateurs sont rencontrés. b) 2 indicateurs sont rencontrés. c) 2 indicateurs ne sont pas satisfaits. d) Aucun indicateur n'est rencontré.	**A** si a) ou b) **NA** si c) ou d)

Conditions de réussite de la compétence sollicitée : A (acquis) - NA (non acquis). On considère que la compétence est acquise lorsque les critères « Qualité du raisonnement » et « Qualité de résolution » sont acquis.

Nom & prénom du professeur : Cours : Mathématique Classe : Date :	Logo de l'établissement	WALLONIE-BRUXELLES ENSEIGNEMENT	

Compétence sollicitée	Critères	Indicateurs	Niveaux de maîtrise	Bilan
Processus activés : **Connaître :** Transformées de fonctions Fonction trigonométrique $f(x) = a \sin(bx+c) + d$ Interpréter le rôle des paramètres a, b et c **Appliquer :** Déterminer l'amplitude, la période, le déphasage et le décalage vertical d'une fonction trigonométrique **Transférer :** Résoudre un problème qui requiert l'utilisation d'une fonction du type $f(x) = a \sin(bx+c) + d$ **Stratégies transversales :** Utiliser l'outil informatique Modéliser et comprendre les limites d'une modélisation Vérifier la plausibilité d'un résultat	Qualité du raisonnement	▪ Choisir un repère et représenter le nuage de points ▪ Associer un type de fonction trigonométrique au nuage de points ▪ Faire apparaître sur le graphique les données permettant de déterminer les paramètres de la fonction choisie	a) Tous les indicateurs sont rencontrés. b) 2 indicateurs sont rencontrés. c) 2 indicateurs ne sont pas satisfaits. d) Aucun indicateur n'est rencontré ou aucune production.	/ 7 a) 7 b) 4 c) 1 d) 0
	Qualité de la résolution (ou de l'argumentation)	▪ Déterminer l'amplitude et le décalage vertical de la fonction et ces valeurs sont correctes. ▪ Déterminer la période de la fonction et le rapport d'affinité. Ces valeurs sont correctes. ▪ Calculer le déphasage de la fonction. Cette valeur est correcte. ▪ Déterminer l'expression analytique de la fonction et comparer les données fournies (minimum 4) à celles prédites par le modèle. ▪ Critiquer de manière cohérente le modèle	a) Tous les indicateurs sont rencontrés. b) 4 ou 3 indicateurs sont rencontrés. c) 4 ou 3 indicateurs ne sont pas satisfaits. d) Aucun indicateur n'est rencontré ou aucune production	/ 11 a) 11 b) 7 ou 6 c) 1 ou 2 d) 0
	Qualité de la production	▪ Le raisonnement est clairement indiqué. ▪ La production est soignée. ▪ L'élève répond à la question par une phrase	a) Tous les indicateurs sont rencontrés. b) 2 indicateurs sont rencontrés. c) 2 indicateurs ne sont pas satisfaits.	Max 10% du total a) 2 b) 1.5 c) 0.5 d) 0

Conditions de réussite de la compétence sollicitée : Lors de vos évaluations sommatives de compétence, vous êtes libre d'adapter la pondération en fonction de vos attentes et du public cible ; Le critère « qualité de la production » ne représentera qu'au plus 10% de la cote globale. La compétence sera acquise si la cote globale est $\geq$ 50%.

			d) Aucun indicateur n'est rencontré.	

Conditions de réussite de la compétence sollicitée : A (acquis) - NA (non acquis). On considère que la compétence est acquise lorsque les critères « Qualité du raisonnement » et « Qualité de résolution » sont acquis.