

Scénario d'usage raisonné des TICE

Groupe Math et Tice

math.tice@ac-amiens.fr



Académie d'Amiens

Date de révision de la fiche : mois année

Auteur : davy.caudron@ac-amiens.fr

Des tâches complexes utilisant les TICE de différentes manières



Présentation de l'activité

Je vous propose ici trois tâches complexes au cours desquelles les élèves seront amenés à utiliser les TICE.

Dans la tâche complexe au sujet du football hongrois, l'élève devra se référer à un article Wikipedia afin de comprendre la situation.

Il pourra également utiliser une feuille de calcul pour répondre à la question posée.

Dans la tâche complexe qui porte sur le prix conseillé d'une console de jeux, une feuille de calcul amène rapidement vers la solution et le document proposé est là encore issu du réel.

Dans la tâche complexe sur l'achat d'une voiture électrique, le sujet est aussi ancré dans le réel puisque l'on propose aux élèves un texte de loi.

Là encore, une feuille de calcul s'avère bien utile pour résoudre le problème proposé. D'ailleurs, une partie de cette feuille fait partie intégrante des documents mis à disposition.

Public

J'ai choisi de proposer la tâche complexe sur les voitures électriques à mes élèves de 4ème.

Celle qui porte sur le football hongrois a été donnée à mes élèves de 5ème puis de 6ème.

Enfin, celle sur les consoles de jeux a été traitée par mes élèves de 3ème.

Séances préalables

Très régulièrement, en classe entière, les élèves sont amenés à travailler sur une tâche complexe, notamment celles proposées dans leur livre de mathématiques.

Ils ont également eu l'occasion de travailler ce type de documents au cours de devoirs libres afin de développer leur autonomie tout en leur laissant le temps nécessaire pour comprendre les situations.

Objectifs

L'objectif est clairement d'amener les élèves à comprendre la liaison entre les documents, à développer une stratégie et à expliciter une démarche.

L'utilisation systématique des TICE a pour but d'ancrer la pratique du numérique dans le quotidien de l'élève. Enfin, on remarquera que les sujets proposés sont tous variés et très concrets. En effet, chaque document est issu d'un article d'internet.

Les élèves comprennent alors qu'ils doivent faire l'effort d'extraire uniquement les informations dont ils auront besoin.

J'ai trouvé intéressant de proposer des documents qui ne sont pas pensés pour les élèves et qui comportent donc bon nombre d'informations inutiles à la résolution du problème.

Déroulement

Les élèves travaillent par groupe, en demi classe.

Certaines séances ont été testées en salle de classe et d'autres en salle multimédia.

Concernant l'activité sur le prix de la console de jeux, les groupes d'élèves de 3ème sont tous parvenus aux solutions sans nécessairement penser à utiliser les TICE. Et beaucoup ont été surpris de me voir répondre à la question en bien moins de temps qu'eux grâce à une feuille de calcul.

Au cours de l'activité sur les voitures électriques, j'ai été ravi de voir de nombreux échanges au sein des groupes pour bien analyser le texte de loi proposé. Les stratégies ont été très différentes d'un groupe à l'autre mais elles se sont toutes révélées très intéressantes.

Certains groupes ont raisonné véhicule par véhicule, d'autres en fonctions des offres et des contraintes. Beaucoup ont abouti.

Enfin, dans l'activité sur le football hongrois, la plupart des élèves a réussi la seconde partie de l'exercice. La présentation visuelle les a manifestement aidés puisque, bien évidemment, ils ne sont pas passés par la résolution d'une équation. Certains ont testé des valeurs, d'autres ont, sans le savoir, résolu une équation. D'ailleurs, plusieurs élèves de 5ème ont utilisé le calcul littéral pour cette question.

Certains groupes ont utilisé les TICE pour la 1ère partie.

Quant aux élèves de 6ème, habitués à ce type de consignes, ils ont rendu pour la plupart une trace écrite sous forme de narration de recherche.

Prolongement

Les élèves continuent de se voir proposer des sujets issus du monde réel et nécessitant l'usage des TICE.

Les 6ème ont travaillé autour d'Angelo, un jeune de leur âge, héros d'une BD du net ; les élèves vont alors être amenés à s'intéresser à leur consommation de viande ou encore à la pénicilline.

Des sujets plus légers seront abordés en cours d'année autour de la magie puis des mensonges publicitaires. Enfin, un sujet intitulé « sur ma route » amènera les élèves à utiliser Geogebra...

Liens utiles

On trouvera ci-après les documents proposés aux élèves.

Activité 1 : Le championnat de football hongrois.



Situation-problème.

Détermine le nombre de matchs que Ferencváros et Videoton ont respectivement gagnés lors de la saison qui vient de se terminer 2015-2016.

Aide-moi également à savoir combien vont me coûter un maillot et une écharpe de l'équipe championne de Hongrie.

Document 1. Championnat de Hongrie de football 2015-2016

La fin de [saison 2014-2015](#) du championnat de football hongrois a été marquée par de nombreuses rétrogradations de clubs rencontrant des problèmes de licence, parfois accompagnés de soucis financiers.

Ainsi, en plus de [Dunaújváros PASE](#) et [Lombard-Pápa TFC](#), relégués sportivement, quatre autres formations sont rétrogradées en troisième division, faute de mise aux normes : [Kecskeméti TE](#), [Pécsi Mecsek FC](#), [Nyíregyháza Spartacus FC](#) et [Győri ETO FC](#).

L'une des conséquences directes de ces rétrogradations est la modification du championnat, qui ne compte que douze équipes, et l'ajout d'un troisième match entre elles, au lieu de seize équipes comme lors des saisons précédentes.

Document 2.

La saison 2015-2016 du [Championnat de Hongrie de football](#) (en hongrois OTP Bank Liga) est la 117^e édition du championnat de première division de Hongrie. En fin de saison, les deux derniers du classement sont relégués et remplacés par les deux meilleurs clubs de deuxième division.

C'est le club de [Ferencváros](#) qui remporte la compétition, après avoir terminé en tête du classement final, avec vingt-et-un points d'avance sur le tenant du titre, [Videoton](#) et vingt-trois sur [Debrecen VSC](#). Il s'agit du vingt-neuvième titre de champion de Hongrie de l'histoire du club, qui réalise même le doublé en s'imposant face à [Újpest FC](#) en finale de la [Coupe de Hongrie](#).

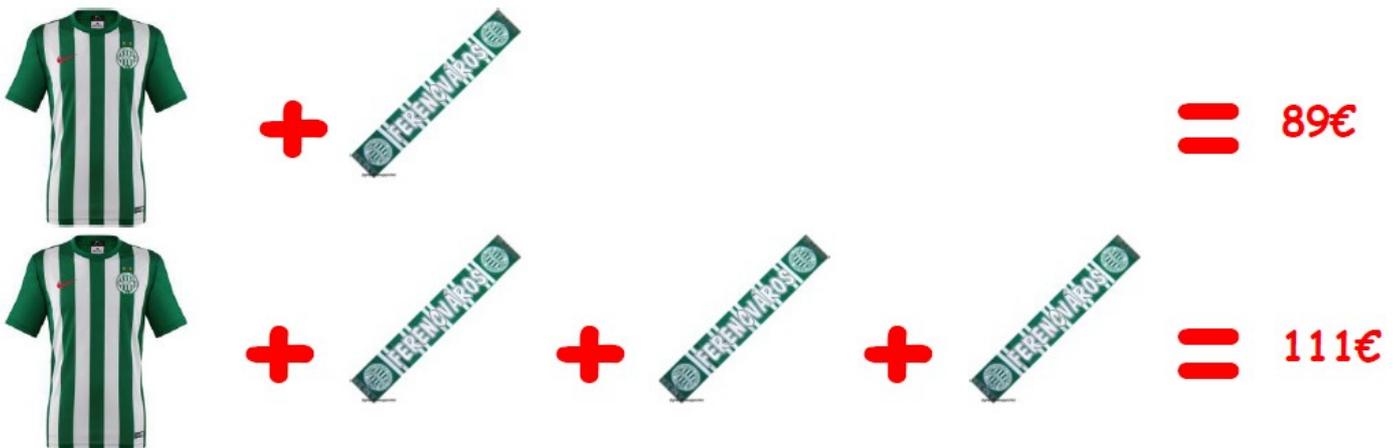
Document 3.

Un match gagné rapporte 3 points, un match nul 1 point et un match perdu 0 point.

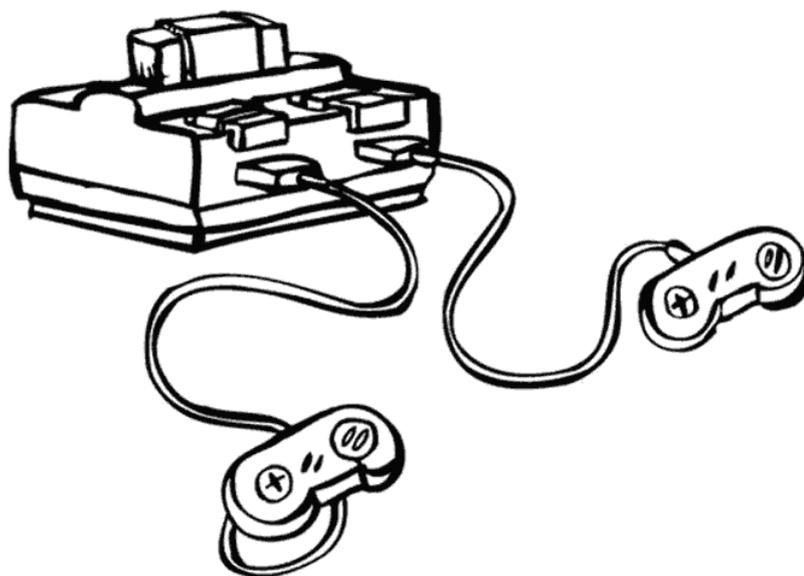
[Ferencváros](#) a totalisé 76 points en perdant seulement cinq matchs.

[Videoton](#) a réalisé autant de matchs nuls que [Ferencváros](#).

Document 4.



Activité 2 : Le prix de ma console de jeux



La situation-problème.

Une grande chaîne de magasins a commandé une étude de marché pour une toute nouvelle console de jeux.

Aide le gérant de l'un des magasins de notre région Hauts-de-France à déterminer le prix de vente en magasin afin de réaliser le plus grand bénéfice possible ?

Aurais-tu donné le même conseil à un gérant de magasin situé en Corse ?

Document 1.

Le prix d'achat de la console au fournisseur est de 207,60 euros.

Document 2.



L'étude a été réalisée avec un prix de vente en magasin de 249,90 euros.

Nombre moyen de ventes chaque semaine par région :

Hauts-de-France : 301	Centre-Val de Loire : 378	Pays de la Loire : 108
Normandie : 365	Auvergne-Rhône-Alpes : 689	Occitanie : 522
Ile-de-France : 1 080	Bourgogne-Franche-Comté : 184	Corse : 63
Grand Est : 306	Provence-Alpes-Côte d'Azur : 945	
Bretagne : 108	Nouvelle Aquitaine : 351	

Document 3.

L'étude tend à montrer que chaque augmentation de 2 euros du prix de vente entraînera 40 ventes de moins.

De même, chaque diminution de 2 euros du prix de vente entraînera 60 ventes supplémentaires.

Activité 3 : Quel véhicule sera le moins cher ?



La situation-problème.

Je souhaite acheter une voiture électrique neuve et mettre à la casse ma Citroën Xsara 2 (moteur diesel).

Quel véhicule sera le moins cher ?

Les supports de travail.

Les cinq documents joints, la calculatrice, le tableur.

Toute piste de recherche, même non aboutie, figurera sur la feuille.

Document 1.

F

PREFECTURE DE LA SOMME

à découper
lors de la cession
de la destruction du véhicule

CHANGEMENT DE DOMICILE ..

BO/002/TERM05/DP09/108
04/07/2002

DATE DE 1^{re} MISE EN CIRCULATION (B)

N° IMMATRICULATION (A) DATE

11/06/2001 11/06/2001

NOM (c) Prénoms (d) M. DU MME CAUDRON DAVY DU VIKTORIA

NOM d'usage

DOMICILE (E)

COMMUNE 021 80000 AMIENS

GENRE	MARQUE (F)	TYPE	N° dans la SÉRIE du TYPE (G)		CARROSSERIE	EN.	PUISS.	Pl. ass.
VP	CITROEN	MCT5202GT551	VF7N1RHYB73043445		CI	GD	5	005
LARC	SURF.	POIDS T.C.	POIDS à vide	POIDS T.R.	Br. (dBA)	Rég. mot. (tr/min)		
		17725	17200	21825	83	3000		

DATE en N° CERTIFICAT D'IMM.

Document 2.

Je me suis intéressé au prix des six modèles suivants de voitures électriques :

- Nissan Leaf à partir de 26 000 euros.
- Renault Zoé à partir de 22 100 euros.
- Opel Ampera-e à partir de 40 000 euros.
- Citroën C-Zero à partir de 26 900 euros.
- Toyota Auris Touring Sports à partir de 21 100 euros.
- Toyota Prius à partir de 30 400 euros.

Document 3.

Source : <http://www.automobile-propre.com/dossiers/voitures-electriques/aides-achat-voiture-electrique/>

Les aides pour une voiture électrique en France

Le bonus écologique de 6 000 €

Le système bonus malus est l'une des premières mesures issues du Grenelle Environnement en décembre 2007. Il récompense, via un bonus, les acquéreurs de voitures neuves émettant le moins de CO₂, et il pénalise, via un malus, ceux qui optent pour les véhicules les plus polluants, le bonus de uns étant financé par le malus des autres.

Les voitures électriques sont éligibles au plus haut palier du bonus écologique, soit 6 000 €. La majorité des vendeurs de voitures électriques déduisent directement ce bonus du prix que vous aller payer pour votre véhicule. Si ça n'est pas le cas, vous devrez établir vous-même votre dossier de financement.

Attention cependant : le montant de cette aide ne peut pas excéder 27 % du coût d'acquisition toute taxe comprise du véhicule (y compris le coût de la batterie si elle est en location).

Toutes les informations sur cette aide sont disponibles ici : developpement-durable.gouv.fr

Un super-bonus de 10 000 € pour le remplacement d'une voiture diesel

Le superbonus est une aide supplémentaire de 3700 € pour le remplacement d'une voiture diesel par une voiture électrique permettant de porter le bonus total accordé jusqu'à 10000€. Instauré en avril 2015 sous conditions de reprise d'un véhicule diesel de plus de 15 ans, il a été étendu aux véhicules de plus de 10 ans (immatriculés avant le 1er janvier 2006) depuis le 1er janvier 2016.

Type de véhicule acquis	Montant du bonus	Montant de la prime de conversion	Montant maximum de l'aide avec le bonus
Véhicule électrique	6 300 €	3 700 €	10 000 €

Document 4.

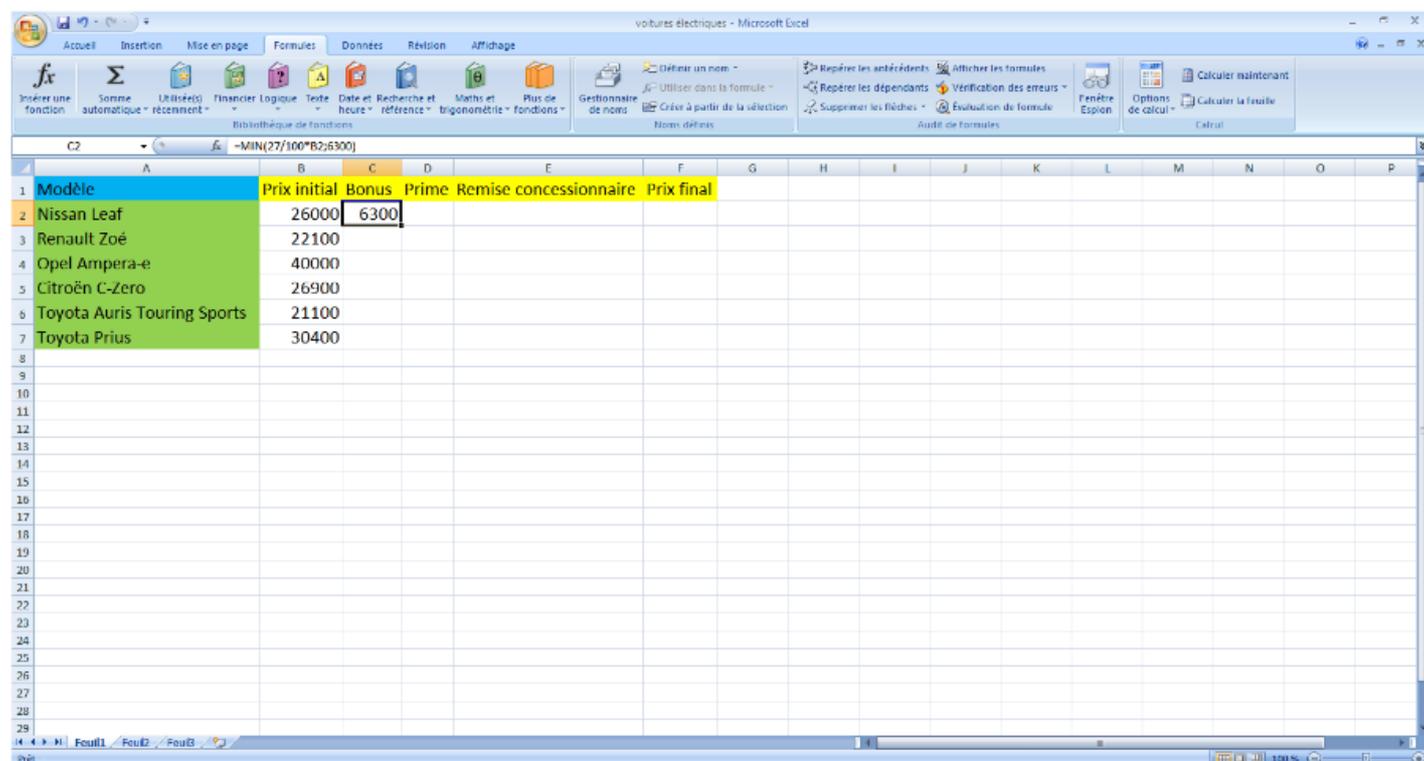
Le concessionnaire Toyota, après déduction des différents bonus et primes, est prêt à me faire une remise de 20 % sur la Toyota Prius.

Le concessionnaire Nissan me propose une remise de 1 500 euros, tout comme son collègue chez Renault.

Le concessionnaire Opel m'offre une remise de 20 % sur le prix initial du véhicule.

Enfin, le concessionnaire Citroën, après toutes les déductions prévues, me concède une remise de 15 %.

Document 5.



The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled "voitures electriques". The spreadsheet has the following columns: A (Modèle), B (Prix initial), C (Bonus), D (Prime), E (Remise concessionnaire), and F (Prix final). The data is as follows:

Modèle	Prix initial	Bonus	Prime	Remise concessionnaire	Prix final
Nissan Leaf	26000	6300			
Renault Zoé	22100				
Opel Ampera-e	40000				
Citroën C-Zero	26900				
Toyota Auris Touring Sports	21100				
Toyota Prius	30400				