Correction du l'évaluation n°2 (Sujet A)

Exercice 1 (Question de cours)

1. Les triangles sont égaux **et** semblables (si des triangles sont égaux, ils sont également semblables).

2. Le coefficient est 3,7.

Exercice 2

Pour répondre aux questions, on va utiliser le tableau de proportionnalité suivant préalablement complété (à l'aide des coefficients de proportionnalité et des produits en croix) :

Distance (en km)	80	120	$\approx 66,7$	$\approx 1,334$
Distance (en m)	80000	120000	≈ 66667	≈ 1334
Temps (en h)	1	1,5	$\approx 0,84$	$\approx 0,017$
Temps (en min)	60	90	50	1

1. L'automobiliste parcourt 120km en 90 minutes.

2. L'automobiliste parcourt environ 66,7 km en 50 minutes.

3. 80km/h $\approx$ 1334m/min

Exercice 3

Puisque (AC) coupe l'angle $\widehat{BCD}$ en deux angles égaux, alors on en déduit que $\widehat{BCA} = \widehat{DCE}$.

Or, $\widehat{BCA}$ est formé des côtés [BC] et [CA], et $\widehat{DCE}$ est formé des côtés [BC] et [CE].

Puisque AC = CD et que CB = CE, alors on a deux triangles avec deux angles égaux compris entre des côtés de même longueur. Alors les triangles BCA et CDE sont égaux.

Des triangles égaux ont des angles de même mesure. Puisque BCA est rectangle, on en déduit que CDE possède un angle droit : il est donc rectangle.

On peut même situer cet angle comme étant $\widehat{CDE}$ puisqu'il est compris entre [CD] et [DE] et que l'on sait que CD = AC et DE = BA.

Problème :

1. En prolongeant tous nos segments en des droites, on remarque une configuration permettant de trouver des angles alternes-internes :

- (AE) coupe les droites parallèles (AB) et (DE) et forme les angles alternes-internes égaux $\widehat{BAC}$ et $\widehat{DEC}$.
- (DB) coupe les droites parallèles (AB) et (DE) et forme les angles alternes-internes égaux $\widehat{ABC}$ et $\widehat{EDC}$.

Ensuite, les angles $\widehat{DCE}$ et $\widehat{ACB}$ sont opposés par le sommet C et donc égaux. Donc les triangles ont tous leurs angles égaux deux à deux et sont donc semblables.

2. Puisque les triangles sont semblables, les longueurs des deux triangles sont proportionnelles.

3. On en déduit le tableau de proportionnalité suivant :

Longueurs dans ABC	12	9	AC
Longueurs dans CDE	6	CD	4

On déduit du tableau que ABC est un agrandissement de CDE de facteur 2. Donc $CD = \frac{9}{2} = 4,5$ et $AC = 4 \times 2 = 8$.