

Problème 035 – Voyage à Barcelone

Niveau : Quatrième

Chapitres : Calculs numériques, Cercles, Grandeurs quotient (Tâche complexe)

Inédit, publié le 03/08/2019

Recommandé pour une activité en groupes ou en Devoir Maison



Une fois décidée la destination, la préparation d'un voyage relativement lointain commence très souvent par les réservations de deux éléments fondamentaux : celle des billets d'avion et celle des logements. Si Internet a, dans les dernières années, révolutionné la manière dont ces réservations se font, ces dernières se sont aussi, du fait du nombre de choix et d'options possibles, considérablement compliquées. Dans ce problème, nous allons justement aider, chacune de leur côté et de manière indépendante, trois familles (même si certaines ne contiennent qu'une personne) à faire ces réservations dans la préparation d'un week-end.

Les 3 familles, que nous noterons A, B, et C, habitent toutes les trois Paris (nous admettrons pour simplifier qu'elles partent du même endroit dans la capitale) et souhaitent aller à Barcelone lors du week-end de l'Armistice de 1918, qui commence le samedi 9 Novembre au matin et se termine le lundi 11 Novembre au soir.

Famille A : Amélie et Romain forment un couple sans enfants. Pour eux, le voyage est avant tout une histoire de détente. Ils souhaitent profiter d'un maximum du temps à Barcelone (hors de question de partir après 12H samedi, ou de rentrer trop tôt!). Ils voyagent léger, sans besoin d'avoir de bagage en soute, et n'auront pas de problèmes pour se déplacer en transport en commun, que cela soit en région parisienne ou dans Barcelone. Ils souhaitent voir quelques sites célèbres mais sans plus. Ils apprécieraient surtout de pouvoir trouver une chambre à moins de 1

km du front de mer pour une petite balade le soir sur la fameuse Moll de la Fusta, de préférence dans un logement qui a de bonnes recommandations. Contrainte majeure toutefois : étant donné qu'ils travaillent tous deux très tôt le mardi matin, ils doivent être revenus chez eux avant 22h30 le lundi soir.

Famille B : Xavier, lui, est un célibataire de 25 ans qui souhaite retrouver les souvenirs qu'il avait eu quand il était étudiant à Barcelone (*NB : un certain film connu en parle – cela s'appelle « L'Auberge espagnole »*). Pour lui, un sac à dos suffira pour tout le week-end. La priorité pour lui n'est surtout pas de visiter des sites, mais de passer du temps à manger des tapas et à boire de la sangria près de la rue la plus animée de Barcelone, la Rambla. Qu'importent les horaires des avions : le plus important pour Cédric est d'être en mesure de faire 2 nuits (samedi et dimanche soir) où il pourra s'amuser. Ainsi pour lui, le seul objectif est d'économiser le plus d'argent possible sur l'avion et le logement... et sur les transports éventuels ! A Paris, il devra aller à l'aéroport en transport en commun. A Barcelone, étant qu'il voudra encore économiser, marcher sera la meilleure des options. Il appréciera d'être à 5 minutes à pied (en marchant à 6 km/h) de la Rambla.

Famille C : La famille Erasme a 4 membres : les deux parents et les deux enfants de 15 et 13 ans. Voyager en famille ne s'improvise pas : d'une part, on évite de se lever trop tôt le jour du départ : en aucun cas il ne sera imaginable de quitter l'appartement avant 10H le samedi matin. D'autre part, pour ne pas se perdre, on évite catégoriquement les transports en commun. Pour aller à l'aéroport il faudra prendre un taxi, et à Barcelone tout le monde se déplacera avec des vélos de location ! Dans l'avion, il est impératif que tous les membres de la famille soient placés ensemble (il faut donc choisir soigneusement les places dans l'avion), et il faudra prévoir 2 bagages en soute dans l'avion. Ce week-end va permettre à tous les membres de la famille de découvrir le plus de sites majeurs possibles de Barcelone (remarque : le front de mer n'est pas un site majeur...). Mais attention car tout le monde ne pédale pas au même rythme, donc il faudra s'assurer que tous les sites majeurs à visiter sont à 1,5 km au maximum par rapport au logement. Par ailleurs, les parents auront besoin de leur chambre séparée dans le logement.










Un comparateur de prix permet de déterminer les avions disponibles lors de ce week-end là (**Tableau 1**), avec les caractéristiques des avions. On remarque que ces avions ne partent pas tous du même aéroport à Paris, car il existe 3 aéroports parisiens : Roissy-Charles de Gaulle (CDG), Orly et Beauvais.

Tableau 1

					
Prix de base aller-retour (par personne) (en €)	168	220	202	183	190
Supplément pour choisir sa place dans l'avion (en €) (par personne, aller + retour)	8	52 (forfait choix des places + 1 bagage)	13	12	10
Prix pour un bagage de 15/20 kg en soute (aller + retour) (en €)	40		50	50	50
Heure Départ (décollage de de Paris le 9/11)	13H15	9H30	7H00	18H20	12H15
Heure de Retour (décollage de Barcelone le 11/11)	8H35	19H20	20H15	20H45	18H00
Aéroport à Paris	Beauvais	CDG	CDG	Orly	CDG
Temps de vol (aller ou retour)	1 heure 45 minutes				
Observations relatifs au vol	<ul style="list-style-type: none"> • Au delà de 12 ans, un enfant paye comme un adulte. • Il faut arriver à l'aéroport au minimum 1 heure 30 minutes avant le décollage pour enregistrer les bagages et passer les contrôles de sécurité. • A l'arrivée de l'avion, il faut compter 30 minutes de la sortie de l'avion jusqu'à la sortie de l'aéroport (45 minutes si l'on a enregistré des bagages). 				

De même, dans le **Tableau 2** ci-dessous, une recherche sur des comparateurs d'hôtels ou de chambres d'hôtes (par exemple Airbnb, Abritel, Booking.com...) a permis de repérer 10 possibilités de logements dans le centre ville de Barcelone. En **Annexe, Document 1**, une carte du centre-ville de Barcelone permet de repérer où sont situés ces différents logements, ainsi que les sites majeurs à visiter à Barcelone (cette liste n'est pas exhaustive).

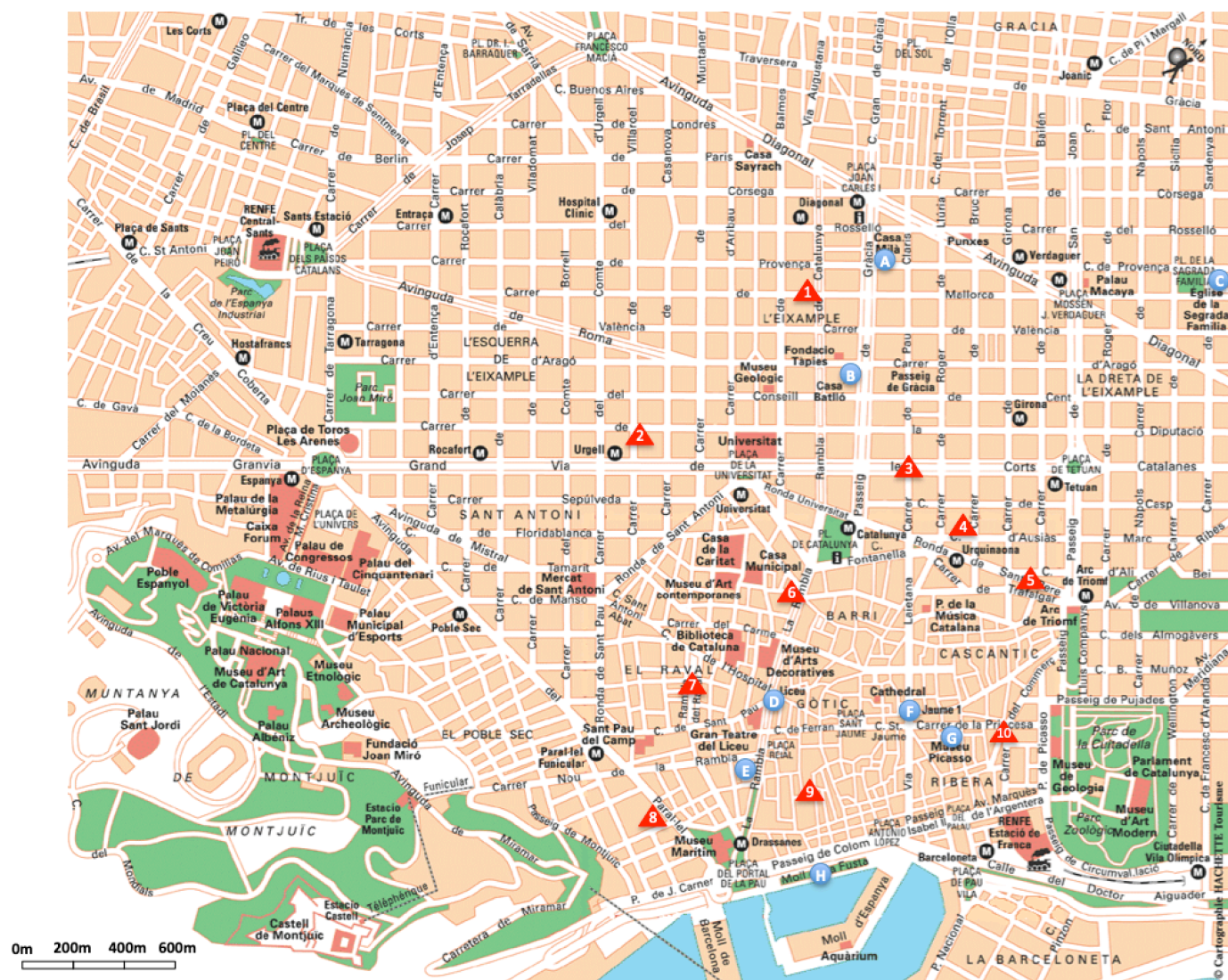
Tableau 2

Logement										
Nombre de chambres	3	1	1	2	2	1	1	1	1	1
Nombre de lits dans le logement	3 lits doubles	2 lits simples	4 lits simples	1 lit double, 2 lits simple	1 lit double, 2 lits simples	1 lit simple	3 lits simples	2 lits doubles	1 lit double	1 lit double
Prix de la chambre (/nuit)	52	20	72	79	77	42	80	65	50	75
Moyennes recommandations (/5)	4,6	4,9	4,7	4,6	4,6	3,2	4,6	4,5	4,1	4,8

A partir de la description ci-dessus des familles, ainsi que des autres éléments fournis dans les tableaux et en **Annexe**, déterminer la compagnie aérienne ainsi que le logement que devrait choisir chacune des 3 familles.

Annexe

Document 1 : Carte du centre-ville de Barcelone



Crédit Photo : Cartographie HACHETTE Tourisme, extraite du Guide du Routard (avec l'aimable autorisation)

Sites majeurs à visiter

- A** Casa Milà – La Pedrera
- B** Casa Batlló
- C** Eglise de la Sagrada Família
- D** La Rambla
- E** Palau Güell
- F** Cathédrale
- G** Musée Picasso
- H** Front de mer : Moll de la Fusta

Document 2 – Informations sur les transports de Paris vers les aéroports parisiens

	Accès en transport en commun		Accès en taxi		
Depuis ou vers Paris	Prix	Durée d'un trajet	Distance	Durée d'un trajet	Tarif
Beauvais	29 € aller-retour	75 minutes	87 km	76 minutes	Base de 2,60 € + 1,30 € par km
Orly	13 € aller-retour	43 minutes	18 km	22 minutes	
Roissy-CDG	21 € aller-retour	26 minutes	25 km	33 minutes	