

DESTINATION MÉTROPOLE !

Plan géolocalisé et informations supplémentaires
à retrouver sur la page web du carnet :
carnets-balades-urbaines.fr



ÉTAPES

Ce carnet se fait en quatre étapes.
En une seule ou plusieurs fois, à vous de voir !

- 1 La Gare Saint-Charles
- 2 L'aéroport Marseille Provence
- 3 La gare TGV d'Aix-en-Provence
- 4 Le terminal de croisière de Marseille

 ACTIVITÉ

 GLOSSAIRE

INFOS

Niveau : ● ● ● à partir de 11 ans

Mode déplacement : En voiture ou en transports en commun

Matériel : Crayon de papier, crayons de couleurs ou feutres

carnets-balades-urbaines.fr

La **Compagnie des rêves urbains** vous propose de découvrir en famille, en classe... l'architecture et le développement urbain de communes des Bouches du Rhône. Les carnets de balades urbaines comprennent un parcours ponctué d'activités ludiques et d'informations. Imprimez le carnet de votre choix et laissez-vous guider !



SE DÉPLACER, EN MÉTROPOLE... ET AU-DELÀ



SE DÉPLACER AU QUOTIDIEN DANS LA MÉTROPOLE

La Métropole Aix-Marseille-Provence compte 1,9 million d'habitants et regroupe 92 communes.

Au quotidien, pour aller travailler, étudier, faire des courses, voir un match, aller à la plage... les habitants se déplacent énormément sur le territoire. Pour te donner une idée, en 2015, on comptait 6,5 millions de trajets par jour ! Ils se faisaient principalement en voiture.

Pour éviter les embouteillages qui font perdre du temps et polluent, la solution est d'augmenter l'offre et la fréquence des transports en commun comme le TER et le car. Cela demande aussi de mieux articuler le passage d'un mode de transport à l'autre, l'information aux passagers, les services proposés en gare, dans le car (comme le wi-fi gratuit)...

Cette amélioration des transports au quotidien dans la métropole est une préoccupation majeure des habitants. La Métropole-Aix-Marseille-Provence a pour rôle de réfléchir à l'amélioration de ces déplacements. Pour cela, elle

a défini une stratégie sur plusieurs années dans un document appelé Plan de Déplacement Urbain.

SE DÉPLACER HORS DE LA MÉTROPOLE

Jusqu'à la pandémie de Covid-19 en 2020, les habitants de la métropole voyageaient aussi dans toute la France et à l'étranger pour travailler et aller en vacances.

Pour une métropole, c'est très important de relier facilement Paris, les capitales européennes et méditerranéennes. C'est un atout pour convaincre des entreprises de s'installer sur le territoire, et donc créer des emplois, de la richesse. C'est pour les mêmes raisons qu'on a cherché à faire venir de nombreux touristes. En 2017, ils étaient 5 millions, soit plus que le double d'habitants. Là encore l'enjeu est de faciliter leur arrivée, que ce soit par avion, train, car, voiture... mais aussi par bateau !

LES INFRASTRUCTURES

Pour faciliter tous ces déplacements, il faut créer des infrastructures de transport, c'est-à-dire des voies

ferrées et des gares, des routes, des aéroports, des ports et des gares maritimes...

Il faut aussi bien réfléchir où les positionner pour que :

- ils ne soient pas trop éloignés des lieux de vie des habitants et des centres villes, car ce serait trop long pour s'y rendre et donc pas pratique,
- cela ne crée pas problèmes pour ceux qui habitent à côté, comme le bruit des TGV ou des avions qui décollent, la pollution des cheminées de bateau ou des autoroutes,
- ce soit facile de passer d'un mode de transport à l'autre (quand je descends du train, je dois pouvoir prendre un bus ou un métro, un tramway, un taxi pour aller jusqu'à mon domicile).

On a souvent construit les gares et les aéroports en-dehors des centres parce qu'il y avait de la place. Mais comme les villes s'agrandissent, ces équipements* ont été parfois rattrapés par la ville. C'est le cas à Marseille avec la gare Saint-Charles. Le problème c'est qu'il y a de plus en plus de passagers mais plus de place pour construire de nouvelles

voies pour accueillir les trains supplémentaires.

Alors comment faire pour adapter ces équipements aux besoins de plus en plus importants ? C'est ce que nous allons découvrir et bien d'autres choses comme...

- l'aéroport de Marseille Provence situé à Marignane qui est en travaux pour continuer à se moderniser et accueillir davantage de passagers,
- la gare TGV d'Aix en Provence, l'histoire d'une gare récente,
- le grand port maritime de Marseille.

Avec la pandémie, nous verrons dans les années à venir si le nombre de déplacements va diminuer et si les passagers vont exiger plus d'espace entre eux pour ne pas se contaminer... car les architectes des gares et aéroports vont devoir trouver de nouvelles solutions !

CONSEILS POUR LES VISITES

Renseignez-vous sur le site www.lepilote.com pour connaître les horaires des navettes 91 (Saint-Charles / Aéroport) et 40 (Aéroport / Gare TGV).

Pour bien observer le port, prenez le TER reliant l'aéroport (gare Vitrolles-Aéroport) à Marseille.

1A

LA GARE SAINT-CHARLES

> LE PREMIER ÉQUIPEMENT DE TRANSPORT



La gare Saint-Charles au 19^e siècle, vue depuis les rails.

Le 19^e siècle est l'époque de la Révolution industrielle. L'invention de la machine à vapeur, alimentée au charbon, permet le développement des usines, des transports tels que le chemin de fer ou les bateaux à vapeur.

À Marseille, de nombreuses industries sont créées. Les cheminées fument à perte de vue (comme tu peux le voir sur la photo ci-dessus). La ville accueille des ouvriers pour travailler dans ses usines. Le commerce et le port se développent. La ville connaît de nombreuses transformations.

LES PREMIERS RAILS

Pour répondre à la demande grandissante en charbon, Paulin Talabot, un entrepreneur, construit un chemin de fer reliant des mines de charbon des Cévennes à Marseille. Avec l'argent qu'il gagne, Talabot crée une **ligne qui relie Paris, Lyon**

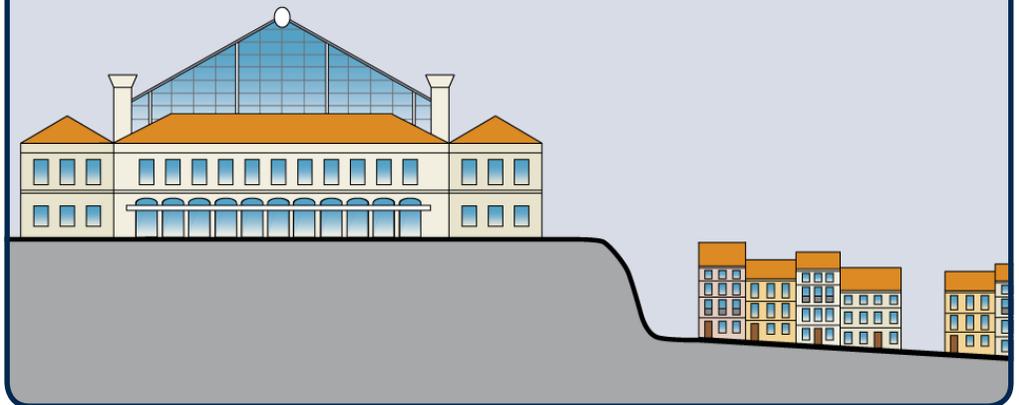
et Marseille (PLM). Elle sert pour les marchandises et les voyageurs. Les travaux sont périlleux : il faut construire des viaducs, percer des tunnels... et trouver un grand terrain plat dans Marseille pour implanter une gare. On envisage d'abord de la construire près du port. Mais pour gravir la pente qui monte vers la Nerthe, les locomotives ne peuvent tracter que 20 wagons (très petits à l'époque). La gare est finalement construite sur le plateau* Saint-Charles en 1848, en bordure de ville. Ce terrain, situé en hauteur, réduit la pente et permet aux locomotives de tracter 30 wagons.

UN GRAND SUCCÈS

Les voyages en train vont connaître un grand succès à la fin du 19^e siècle. **La gare, qui ne peut accueillir que quatre trains, va être rapidement saturée*.**

MONTÉE DIFFICILE

Comme tu peux le voir, la gare est située sur un plateau au-dessus de la ville : pas facile d'y accéder... surtout au 19^e siècle, quand on portait des robes comme celles ci ! À toi d'imaginer et de dessiner un moyen pour relier la ville à la gare.



LE SAIS-TU ?

Avant l'invention du train, on voyageait en diligence, une calèche tractée par six chevaux. Il fallait cinq jours pour relier Marseille à Paris. Grâce aux premiers trains, le voyage ne durait plus que 16 heures et 30 minutes ! Les wagons étaient petits, comme sur cette photo.



1B LA GARE SAINT-CHARLES > UN AGRANDISSEMENT SANS FIN

Les progrès techniques permettent aux trains d'être plus rapides, ce qui attire davantage de passagers. À la fin 19^e siècle, de nouvelles machines à vapeur plus performantes, tractent des trains plus grands (comme ceux qu'on connaît aujourd'hui). Les rails aussi deviennent plus larges. **Il faut agrandir la gare et ajouter de nouveaux quais pour accueillir plus de passagers.**

La gare connaissant un grand succès, on l'agrandit de nouveau au milieu du 20^e siècle. À partir de 1962, certains trains fonctionnant à l'électricité, on pose des caténaires en gare. On construit aussi des parkings (car la voiture est devenue omniprésente) et une station de métro en 1973.

RELIER LES DIFFÉRENTS TRANSPORTS

L'ouverture en 2001 de la ligne TGV Paris-Marseille est l'occasion de réaménager la gare. L'objectif est de la rendre plus agréable et simple pour les très nombreux passagers qui transitent d'un mode de transport à l'autre : du train vers le métro, le car, le bus, la voiture ; accéder à la faculté ou tout simplement sortir. **Un nouveau bâtiment est construit en 2007** : la halle* Honorat qui réunit sous le même toit la gare routière et la gare SNCF, donnant accès au métro... un vrai **pôle multimodal**.

GARE EN MOUVEMENT

1. Retrouve dans la gare les traces des trois agrandissements (qui ont chacun un style architectural bien défini).
2. Sauras-tu les placer sur le plan actuel ?

Cette partie du bâtiment est appelée la halle historique. Ses murs sont en pierre. Une immense charpente métallique soutient le toit. Ses décors sculptés reflètent le style de l'époque, autant sur la façade qu'à l'intérieur.

1893



A

L'architecture moderne* s'installe à côté de la halle historique. À cause de la forme ronde, cette partie de la gare est surnommée "les camemberts" ! On peut encore les observer à l'intérieur, intégrés à la nouvelle halle.



1973

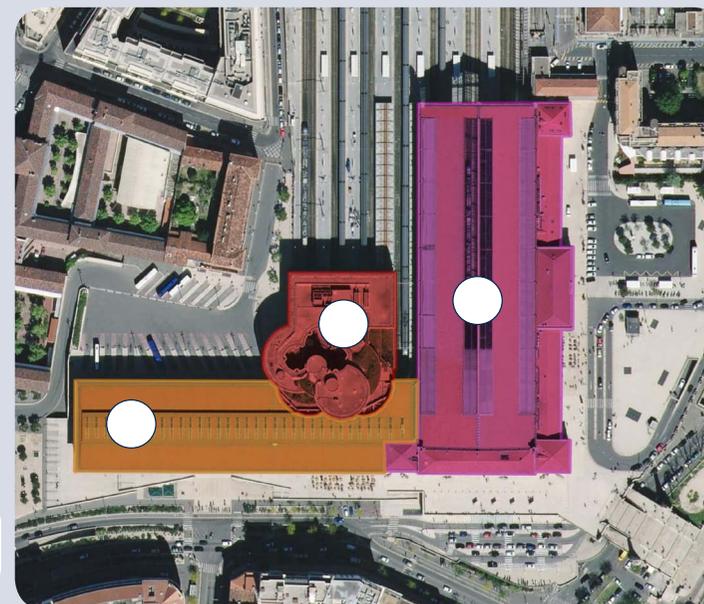
B

L'équipe d'architectes a conçu un bâtiment à l'aspect très épuré* : de grand poteaux en pierre soutiennent le toit et sa charpente métallique*, comme dans la halle historique. Mais ici, les parois sont en verre pour créer de la transparence et laisser passer la lumière.



2007

C



1C LA GARE SAINT-CHARLES

> ENCORE PLUS GRANDE



Projet d'architecte de la future entrée de la gare Saint-Charles souterraine

UNE GARE EN CUL-DE-SAC

La gare est un cul-de-sac : les trains utilisent les mêmes voies pour entrer et sortir. Elle peut accueillir moins de trains que les gares traversantes, comme Toulon, Avignon.

TOUJOURS PLUS DE PASSAGERS

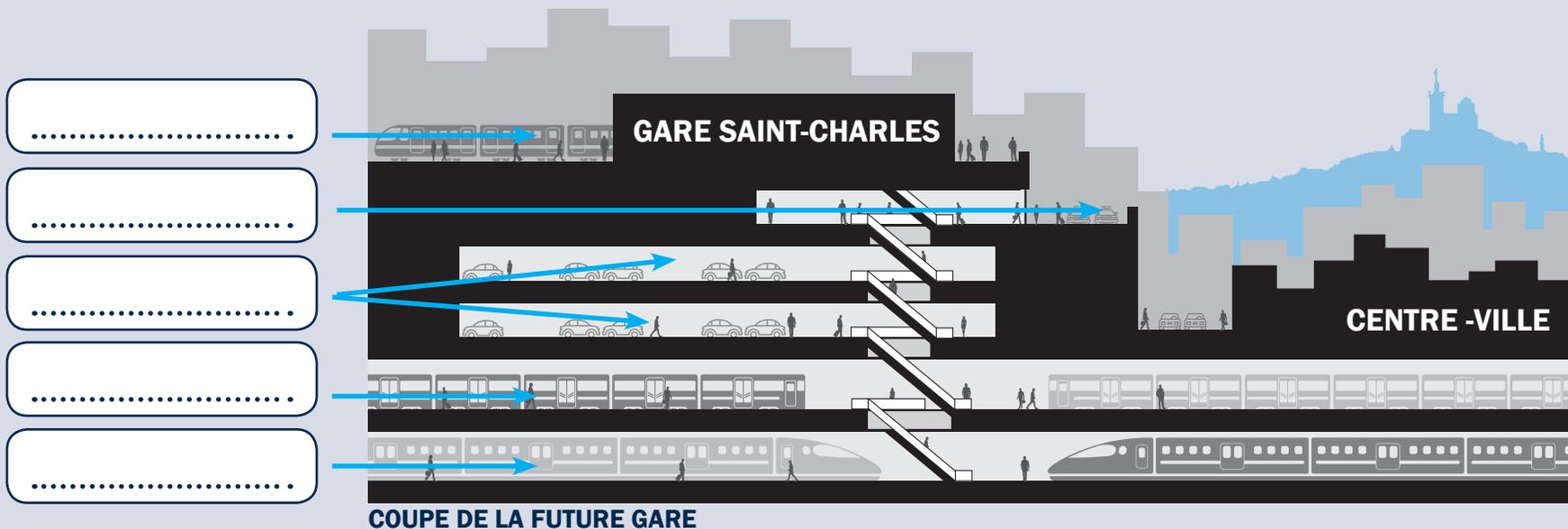
Avec **15,5 millions de voyageurs par an**, la gare est de nouveau saturée : elle ne peut pas accueillir plus de trains. Or davantage de Métropolitains auraient besoin de venir travailler en TER (au lieu d'utiliser leur voiture, ce qui améliore la qualité de l'air, et qui est plus confortable pour les usagers). C'est un vrai casse-tête.

FLUIDIFIER LE TRAFIC

D'ici 2030, quatre voies traversantes seront créées pour les TGV qui relieront rapidement Marseille à Nice (nouvelle ligne LGV PACA). Ces nouvelles voies seront **souterraines** (situées dans des tunnels gigantesques) car pas question de faire passer des voies ferrées au milieu de la ville ! Une **extension souterraine** de la gare permettra d'accéder aux TGV. Cela va libérer des voies en surface pour les lignes métropolitaines. Les travaux vont être titanesques mais il n'existe pas vraiment d'autres solutions.

GARE EN COUPE

Ce document s'appelle une coupe. Il permet de voir tout ce qu'il se passe sous le plateau Saint-Charles. À toi de remplir la légende de chaque niveau avec les mots suivants : TAXIS - NOUVELLE LIGNE RAPIDE - MÉTRO - PARKINGS - TRAINS RÉGIONAUX



Cette vidéo t'aidera à remplir le jeu. Tu y trouveras des informations sur le projet de construction de la gare souterraine et de ses nouvelles connexions.

DES AVIONS SUR L'EAU

Au début du 20^e siècle, on projette de construire un aéroport à Marseille, près du Prado. Avec le succès des **hydravions**, on préfère implanter l'aéroport **au bord de l'étang de Berre**, un plan d'eau sans houle.

L'aéroport de Marseille-Marignane est **inauguré en 1922**. Le premier vol de passagers, aussi appelé vol commercial, a lieu en 1925 à destination de Toulouse, avec une escale à Perpignan. En 1939, le premier vol commercial français reliant New York amerrit à Marseille.



Mise à l'eau d'un hydravion à l'aéroport, 1937

TOUT À REFAIRE

Pendant la Seconde Guerre mondiale, les infrastructures de transport sont la cible de nombreux bombardements. Les Alliés veulent empêcher que les Allemands déplacent facilement leurs troupes vers les lieux de combat. C'est pourquoi la gare Saint-Charles, le port et l'aéroport sont visés par des bombardements. **En 1944, pistes et bâtiments de l'aéroport sont démolis.**

En attendant sa reconstruction, Air France construit en 1958 une aérogare en centre-ville, près de la gare Saint-Charles : le hall Castel. Les passagers y enregistrent leurs bagages et y attendent un bus qui les emmènent directement à leur avion sur la piste ! Mais ce bâtiment est utilisé peu de temps, puisque **l'aéroport est reconstruit en 1961.**



LE GRAND BAIN

Scanne ce code pour voir une vidéo de décollage d'hydravion. On y voit entre autres l'appareil se mettre à l'eau en se lançant d'une jetée. Il s'agit d'une route en béton qui se termine dans l'eau. Entoure la jetée sur la photo aérienne ci-dessus.

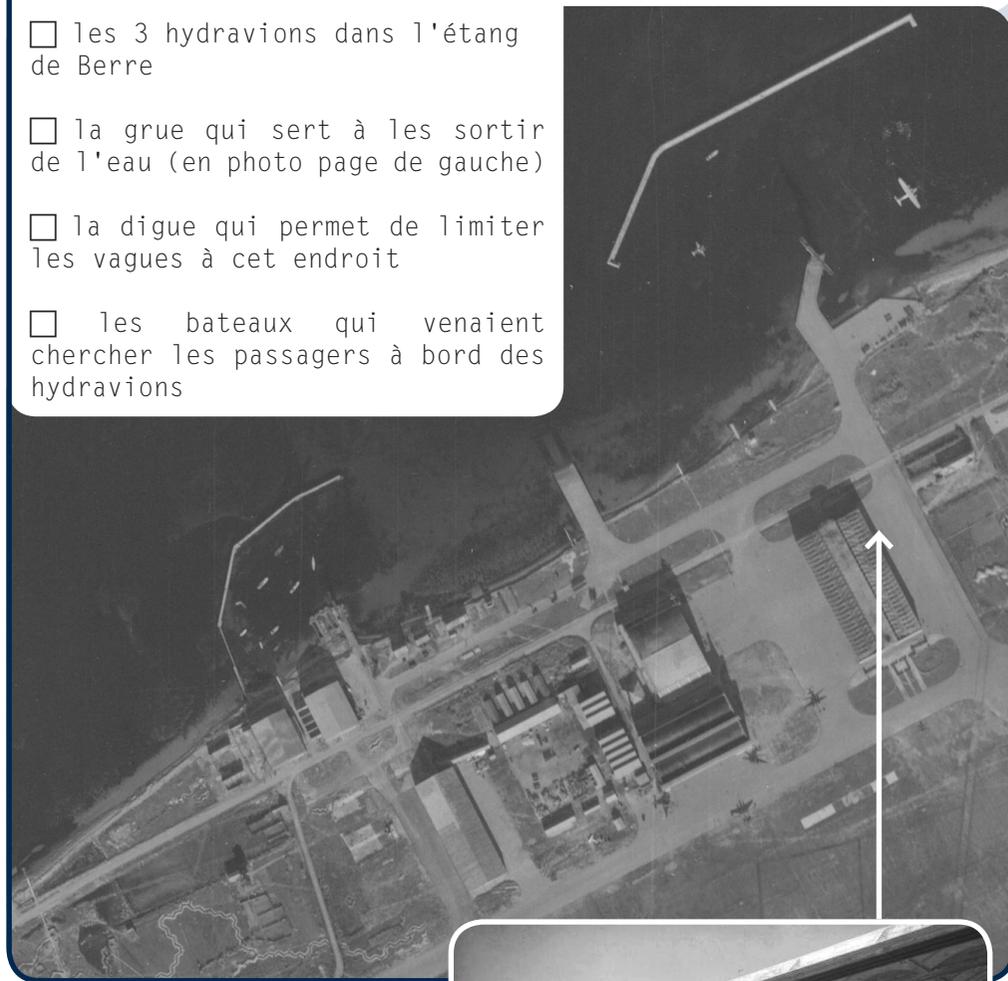


RETOUR EN 1943



Cette photo aérienne a été prise un an avant les bombardements. Observe-la bien et entoure dessus ces éléments :

- les 3 hydravions dans l'étang de Berre
- la grue qui sert à les sortir de l'eau (en photo page de gauche)
- la digue qui permet de limiter les vagues à cet endroit
- les bateaux qui venaient chercher les passagers à bord des hydravions



Un hangar à hydravions, 1937

2B AÉROPORT MARSEILLE PROVENCE > D'EXTENSION EN EXTENSION

Hall Pouillon (Hall 1)

POUTRES



L'architecture des gares et des aéroports est particulière car leurs halls doivent pouvoir accueillir de très nombreux passagers dans de vastes espaces.

Le hall Pouillon mesure 34 x 52 mètres. D'après toi, comment le plafond tient-il ? Les traverses en béton doivent bien s'appuyer sur quelque chose... les murs vitrés ? Trop fragile. A toi de chercher ! Indice, tu peux aller voir dehors.

Seulement certaines poutres du plafond portent le poids, les autres sont décoratives : on appelle cela un plafond à caissons.

UN NOUVEAU DÉPART

Les hydravions sont peu à peu remplacés par des avions tels qu'on les connaît aujourd'hui.

La Chambre de Commerce et d'Industrie, propriétaire de l'aéroport, demande à l'architecte Fernand Pouillon de concevoir un hall* inauguré en 1961 pouvant accueillir 3 millions de passagers par an. C'est trois fois plus que le trafic de l'époque. Cette prévision était bonne, le trafic aérien allait s'intensifier.

DE PLUS EN PLUS GRAND

Plusieurs extensions de ce hall sont réalisées jusqu'en 1998. La superficie de l'aéroport passe de 20 000 m²

à 80 000 m². Parmi les extensions figure un nouveau hall, réservé aux vols nationaux, conçu par l'architecte Richard Rogers.

DE NOMBREUSES FONCTIONS

Construire des bâtiments pour les passagers et des pistes pour les avions, c'est la base... mais il y a bien d'autres fonctions à prévoir pour qu'un aéroport soit efficace !

- Pour venir et partir facilement, il faut construire des parkings (très nombreux) notamment pour les loueurs de voiture, des routes, une gare routière, une station service et des hôtels.

- Pour entretenir et faire fonctionner l'aéroport, 500 employés y

travaillent chaque jour. Ils ont besoin de bureaux, de lieux de stockage et de maintenance pour les outils et engins de service. Les pompiers ont leur bâtiment.

Mais l'aéroport sert aussi à transporter des marchandises, le courrier et cela nécessite des hangars.

Aujourd'hui, l'aéroport est tellement étendu qu'il se situe à la fois sur les villes de Marignane et de Vitrolles. Sa superficie de 680 hectares correspond à 950 fois le stade Vélodrome !

LE SAIS-TU ?

L'architecte Fernand Pouillon (1912-1986) est très connu à Marseille car il a construit les immeubles du Quai de Rive Neuve au Vieux-Port. Pour leur grande qualité architecturale, nombreux de ses bâtiments ont reçu le label "Architecture remarquable du 20^e siècle". C'est le cas pour les immeubles du Vieux-Port et pour la halle de l'aéroport.



2C

AÉROPORT MARSEILLE PROVENCE > DE NOUVELLES CONNEXIONS



Projet d'architecte du futur cœur d'aérogare
Pour plus d'infos, flashe le code et regarde la vidéo !

PROJET CENTRAL

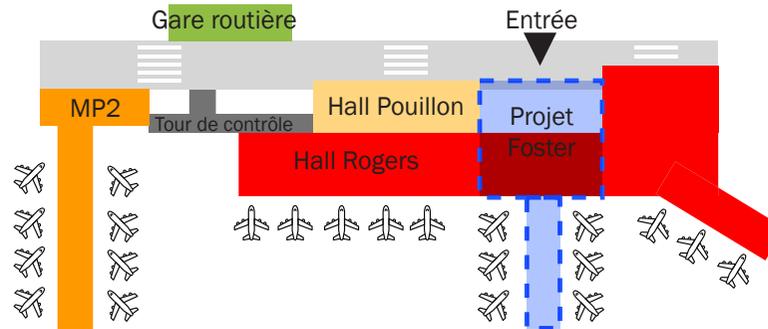
Avec les deux halls et les deux terminaux, il n'est pas facile de se repérer dans l'aéroport. Il faut souvent passer par l'extérieur pour transiter d'un bâtiment à l'autre. C'est pourquoi **la création d'une entrée principale et d'un centre de l'aéroport** est en projet. Une fois à l'intérieur, les voyageurs rejoindront leur hall.

Ce nouveau bâtiment imaginé par l'architecte Norman Foster, s'inspire largement de l'architecture du hall Pouillon. Il reprend l'idée de la façade en verre et béton, mais aussi le plafond en caissons* par lequel passe la lumière. Côté pistes, un môle* supplémentaire sera bâti pour accueillir les très gros avions, venant de nouvelles destinations comme le Moyen Orient. Toute la Métropole sera mieux connectée.

AMÉLIORER L'ACCÈS

L'aéroport accueille **9,4 millions de passagers par an**. Comme tu peux le voir sur le jeu ci-contre, beaucoup d'utilisateurs viennent de loin. L'aéroport dispose de très nombreuses places de parking, mais pas en nombre suffisant. Il faut aussi rendre l'aéroport plus accessible à ceux qui viennent en transport en commun.

Pour connecter au mieux la Métropole et la Région, une gare routière a été construite en 2017. Elle permet aux bus et aux cars de relier de nombreuses destinations locales. Aussi, un bus gratuit dessert la gare TER Vitrolles Aéroport. Aujourd'hui, **seulement 1/6 passagers vient en transport en commun**, soit 4 318 personnes par jour. Il y a encore des progrès à faire !



<< Les halls existants et le projet du nouveau hall au centre pour relier les bâtiments.

As-tu remarqué que les halls portaient le nom de l'architecte qui les a conçus ?

CONNEXIONS

Renseigne toi à l'aéroport ou sur internet pour trouver par quel moyen de transport est relié l'aéroport aux villes ci-dessous. Trace un trait de la couleur du bon transport en commun pour les connecter.

— Bus — Car — TER — TGV



LE SAIS-TU ?

Un nouveau moyen de transport a été imaginé par Elon Musk, un inventeur américain. On voyagerait par groupes de 25 passagers dans des capsules propulsées à l'intérieur d'un tube à 1 000 km/h. Cette technologie s'appelle l'hyperloop. Elle permettrait de rejoindre Marseille Saint-Charles à l'aéroport en 72 secondes ! Les concepteurs aimeraient la mettre en service dès 2030.





L'architecture de la gare TGV fait écho à la forme de la montagne Sainte-Victoire. Sur cette photo, on l'aperçoit derrière, à droite de la gare.

LES DÉBUTS DES TGV

Les premiers TGV de la ligne Paris-Marseille sont mis en service en 1981. Ils roulent à 300 km/h entre Paris et Lyon. Mais sur la portion Lyon-Marseille, ni les installations ni les gares ne permettent aux TGV de rouler à grande vitesse. Grâce aux **travaux d'aménagement réalisés en 2001**, le trajet Marseille-Paris passe à 3 heures au lieu de 5.

MIEUX DESSERVIR LE TERRITOIRE

Entre Lyon et Marseille, il est décidé de bâtir trois nouvelles gares pour donner accès au TGV au plus grand nombre d'habitants, qui pourront aller très vite à Paris. Valence et Avignon sont choisis. Et la 3^{ème} ?

Marseille est à l'époque la seule gare TGV, alors que 45% des emplois et 45% des logements de la métropole

se situent à l'extérieur de la ville. **La nouvelle gare doit se rapprocher des métropolitains, des bassins d'emplois** et être bien connectée aux transports en commun. On cherche un endroit hors de la ville pour :

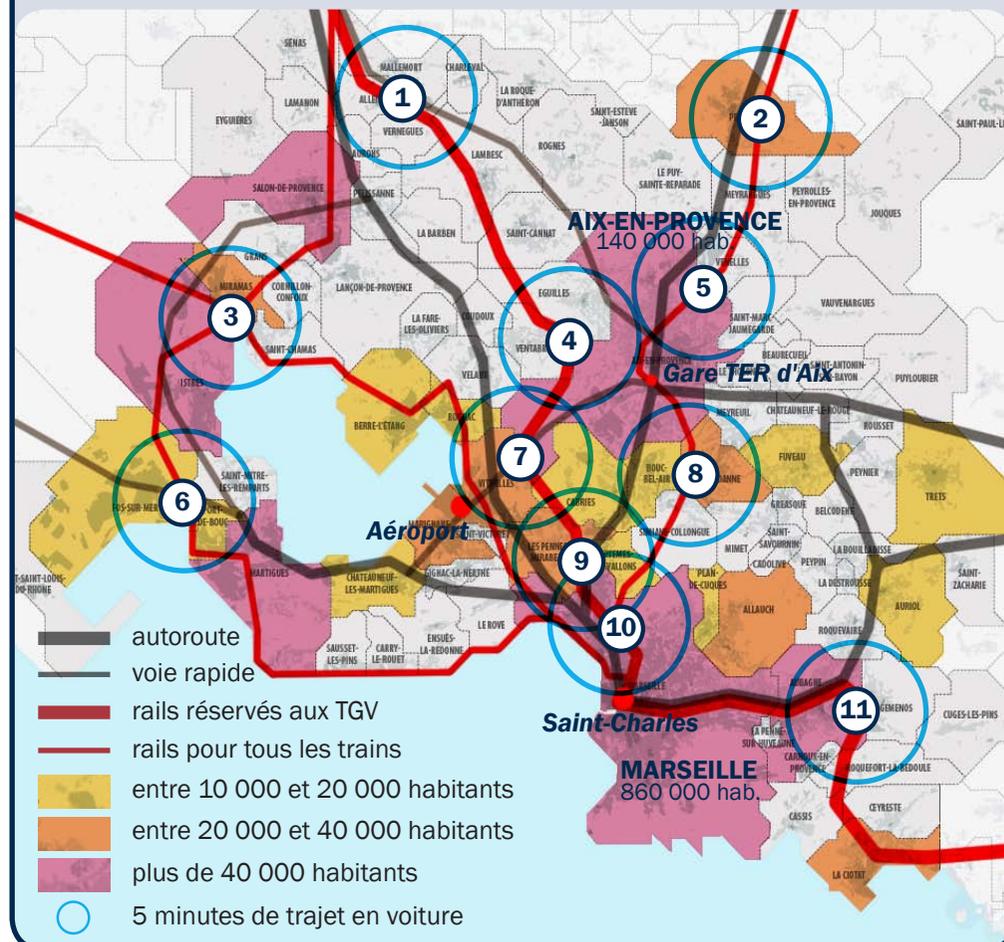
- Éviter les nuisances sonores. Les trains qui ne s'arrêtent pas en gare passent sur des voies sécurisées à une vitesse de 300 km/h.
- Avoir de la place pour construire les voies, les quais de 400 mètres de long et les nombreux parkings.

L'emplacement choisi, sur le plateau de l'Arbois, permet à **350 000 habitants d'être proche d'une gare TGV** et donc de Paris. Le TGV a eu un tel succès que l'aéroport a perdu de nombreux clients. Des Parisiens ont aussi décidé de vivre sur ce territoire, en travaillant quelques jours par semaine à Paris.

LE BON EMPLACEMENT

Trouve le bon emplacement de la gare TGV sur cette carte de la Métropole, en t'aidant des indices suivants :

- Un trajet de 5 minutes en voiture autour de la gare permet d'aller dans des villes totalisant au moins 100 000 habitants.
- La gare doit être proche d'Aix-en-Provence, deuxième plus grande ville de la Métropole. Elle doit être reliée facilement à la ville par train, autoroute ou voie rapide.
- La gare doit se trouver sur la ligne TGV (bien sûr !)
- La gare ne se trouve pas sur Marseille.
- La bonne gare est la plus proche de l'aéroport.



3B GARE TGV D'AIX-EN-PROVENCE

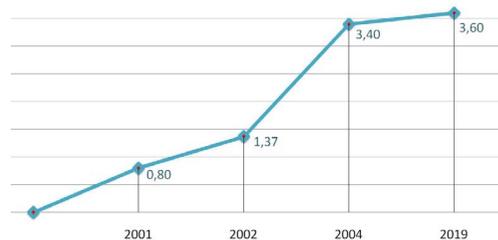
> UNE GARE QUI A TROP DE SUCCÈS

La gare est construite sur le plateau de l'Arbois pour être **proche à la fois de l'aéroport, d'Aix-en-Provence et des communes de l'Etang de Berre**. À l'Arbois, il y a beaucoup de travailleurs. Savais-tu qu'une personne sur deux utilise la gare pour des raisons professionnelles ?

TOUT BIEN RÉFLÉCHI ?

En plus de sa situation stratégique, on a réfléchi à un trajet idéal en voiture autour de la gare : **l'anneau de desserte**. Il s'agit d'une route qui fait le tour de la gare et qui permet de relier facilement les entrées et les sorties de la voie rapide, le dépose minute et les différents parkings.

À l'ouverture de la gare en 2001, on prévoyait environ 800 000 passagers par an. Pour les accueillir, 316 places de parking avaient été construites. Mais en 2002, on comptait déjà 1,37 million de passagers. En 2004, ils étaient 3,4 millions.



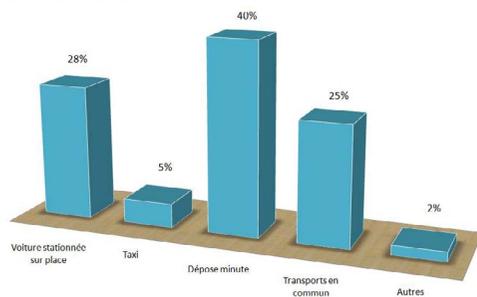
Augmentation du nombre de passagers (chiffres en millions)

La gare et les parkings ont rapidement été saturés.

Aujourd'hui, on compte 3,6 millions de passagers par an pour 4 000 places de parking, dont une bonne partie est occupée par les loueurs de voitures, les abonnés et les salariés de la gare. Ce qui ne laisse pas beaucoup de places au voyageur occasionnel. C'est pour cela que 500 à 1000 voitures par jour se garent en dehors de la gare, parfois dans des endroits dangereux et totalement interdits. De nouveaux parkings, comme le P13 (voir sur le jeu) ont été construits à l'extérieur de l'anneau de desserte pour compenser le manque de places.

ET SANS VOITURE ?

Grâce à des navettes plus fréquentes, de plus en plus de passagers viennent à la gare en transport en commun.

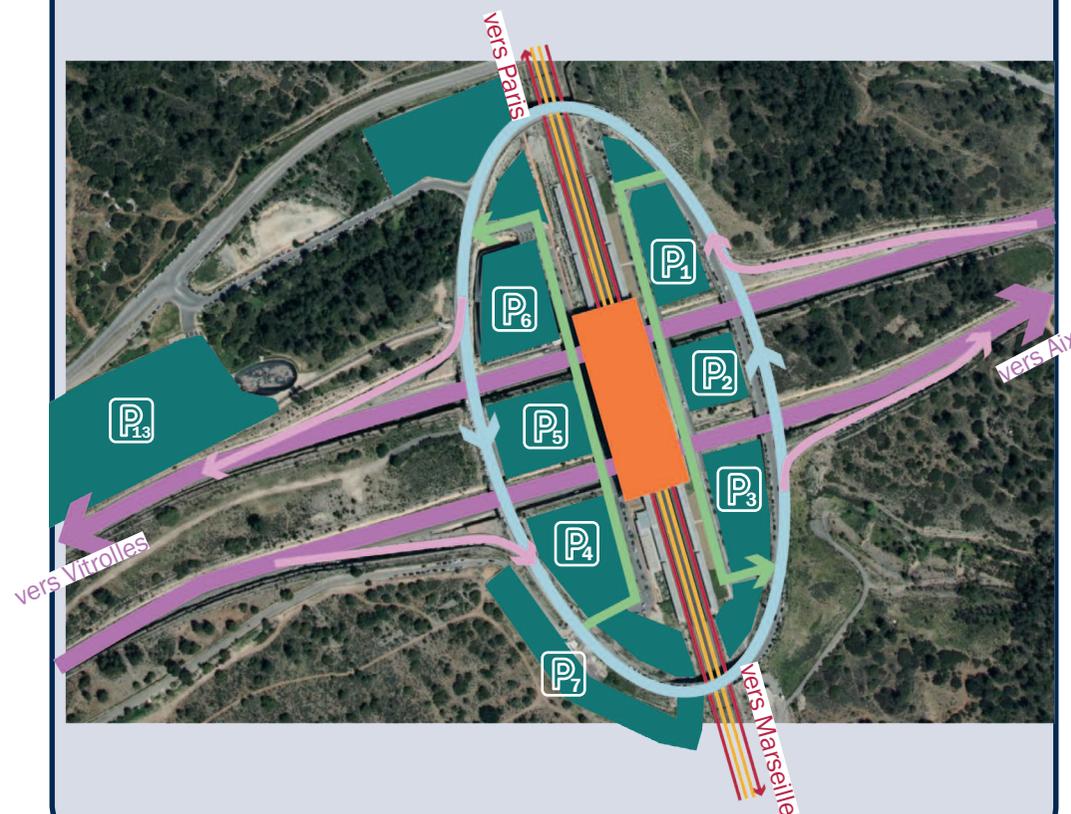


Le mode de transport utilisé par les usagers de la gare TGV pour s'y rendre (chiffres de 2008).

LABYRINTHE

Maxime vient en voiture d'Aix-en-Provence et amène son amie qui prend le train pour Paris. Il la dépose rapidement dans un parking devant l'entrée principale, au parking P5, puis repart chez lui. **Trace le chemin parcouru par Maxime.**

- parkings
- bâtiment de la gare TGV
- rails pour passage à 300 km/h
- rails des quais
- voie express Aix-en-Provence/Vitrolles
- sorties de voie express
- anneau de desserte de la gare
- voies de desserte des parkings





Le Vieux-Port complètement saturé au début du 19^e siècle

UNE HISTOIRE QUI S'ÉTALE

Qui ne connaît pas le Vieux-Port ? Mais peu connaissent l'histoire de l'immense Port de Marseille...

Le Vieux-Port naît il y a 2 600 ans.

C'est un petit port de commerce dans une calanque. Puis la calanque s'urbanise*, Marseille devient une cité commerciale importante et le port s'agrandit en conséquence. Au 19^e siècle, il y a tellement de marchandises qui arrivent qu'il n'y a plus assez de place pour faire entrer tous les bateaux. Le port est saturé. Les nouveaux bateaux sont même devenus trop gros pour pouvoir entrer. On construit alors un nouveau port, le Port de La Joliette, en prenant des terrains sur la mer. Depuis, **ce port ne cesse de s'agrandir vers le nord**. Il accueille les porte-conteneurs, les ferries, les pétroliers*, des navires de croisière...

UNE HISTOIRE QUI DE RÉPÈTE

Au milieu du 20^e siècle, le port est **trop petit et pas assez profond pour accueillir les dernières générations de cargos* ou de paquebots***.

Le port est **agrandi vers le large et équipé de fonctions variées** comme des bassins de radoub* ou un terminal de croisière.

Côté Joliette, on transforme les quais qui recevaient les marchandises en parkings et lieu d'accueil des passagers. C'est le point de départ des traversées de ferries vers la Corse ou le Maghreb.

ACCÈS LIMITÉ

Contrairement au Vieux-Port, **il n'est pas accessible au public**. Pour y entrer, c'est comme quand on prend l'avion : il faut montrer son billet, sa carte d'identité et subir une fouille.



Terminal de croisière Porte 4
ou point haut pour observer (Grand Littoral, Saint-Henri...)

ATTENTION, POLLUTION

Comme tu peux le voir sur la photo du paquebot ci-dessous, ce sont des bateaux qui polluent beaucoup. Une fois brûlé, le carburant utilisé s'échappe des cheminées sous la forme de particules noires, qui se déposent dans la ville.

Coche la ou les solutions qui seraient envisageables pour baisser cette pollution quand les bateaux sont en escale.



LE SAIS-TU ?

Le mot paquebot est une transformation à la française du mot packet-boat. Ces navires anglais qui portaient le courrier étaient les premiers à traverser l'Atlantique. Le plus grand paquebot au monde est le Harmony of the seas. Il mesure 362 mètres de long et peut accueillir 2 394 personnes à bord !



4B > LE PORT DE MARSEILLE > LE TERMINAL DE CROISIÈRE

Cette vidéo montre le métier de pilote, la personne en charge de faire entrer les bateaux dans le port de Marseille



Le port de Marseille, vu du Verduron (16^e arrondissement)

CHANGEMENT DE CAP

À la fin du 20^e siècle, les pétroliers accostent à Fos-sur-Mer, laissant à Marseille une dynamique en baisse et de nombreux quais vides. Dans les années 2000, les croisières redeviennent à la mode. Le Port de Marseille y voit une opportunité pour relancer son activité.

Le môle Léon Gouret, jusque là affecté au fret* et à la réparation navale, est aménagé en terminal de croisière. Ses grandes dimensions lui permettent d'accueillir jusqu'à six paquebots en même temps. C'est un succès : les compagnies Costa et MSC signent un accord de location des quais pour une durée de 25 ans.

GIGANTISME ET ADAPTATIONS

Avec l'augmentation du nombre de croisières arrive la course au gigantisme. Les armateurs (constructeurs de bateaux), font des paquebots plus grands pour accueillir plus de passagers à bord.

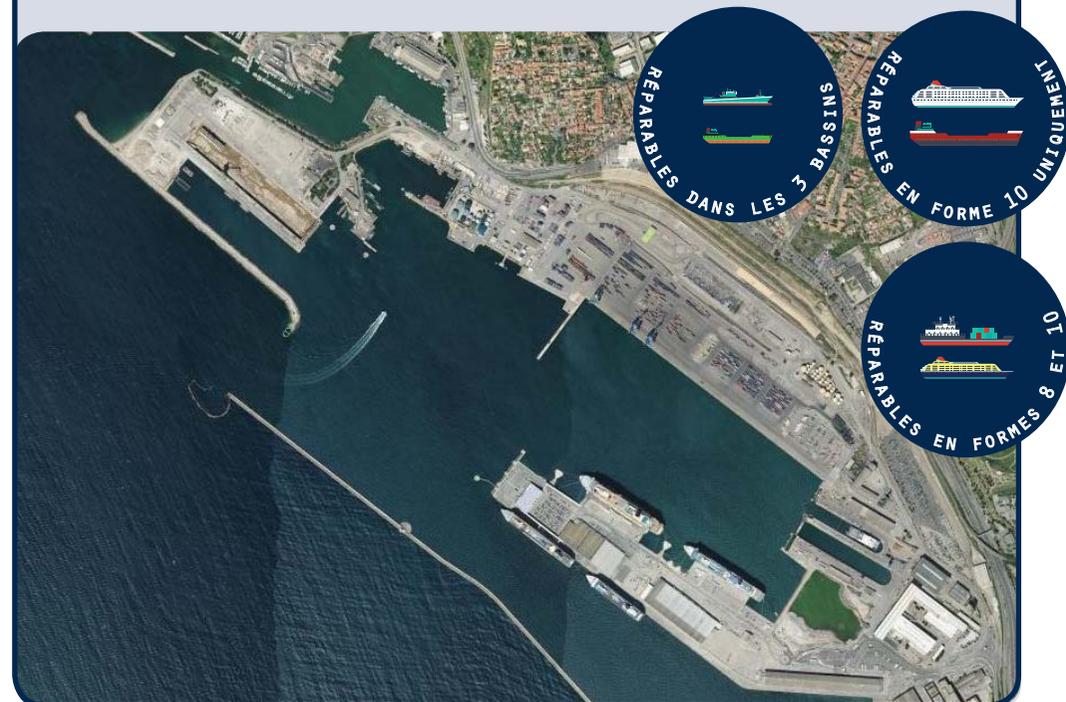
Le Port de Marseille, qui vise les 2 millions de passagers par an, souhaite les accueillir. Pour cela, il fait des travaux pour s'adapter à ces nouveaux gabarits :

- l'entrée du port est élargie,
- la digue du large est prolongée pour casser les vagues, ce qui permet d'accoster même avec un fort Mistral
- un quai est agrandi pour accueillir les plus gros paquebots du monde,
- une troisième gare maritime est construite permettant d'embarquer 3 000 passagers et d'en débarquer 3 000 en même temps,
- un bassin de radoub, la forme 10, est remis à neuf pour pouvoir réparer les méga-paquebots. Il avait été construit à l'époque des pétroliers et des porte-conteneurs. C'est la plus grande forme de radoub de Méditerranée et la seule à pouvoir accueillir les méga-paquebots. Après avoir accosté un bateau, un bateau-porte vient boucher l'entrée du bassin. On vide ensuite toute l'eau pour pouvoir réparer la coque.

FORME 10

La forme 10 est le plus gros bassin de radoub de Méditerranée. Quand les pétroliers cessent d'accoster à Marseille, le bassin ne sert plus. En 2017, grâce aux travaux pour le remettre en service, les plus gros paquebots peuvent venir en Méditerranée car ils ont un lieu de réparation.

1. Sur cette photo aérienne, entoure trois bassins de radoub. Un est à sec, les deux autres sont en eau. Pour les repérer, trouve le bateau-porte au bout ou à côté, prêt à coulisser.
2. Aide-toi des indices pour trouver lequel est la forme 10.



RÉPONSES AUX JEUX

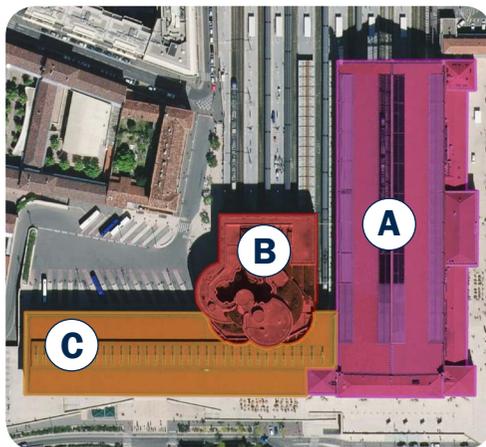
1/ GARE SAINT-CHARLES

A. Montée difficile

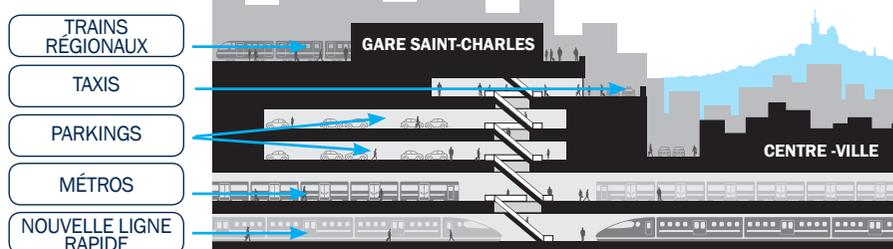
Tu pouvais imaginer un funiculaire, un ascenseur urbain, un escalator ... Pour savoir ce qui a été construit en 1905, rends-toi ici :



B. Gare en mouvement

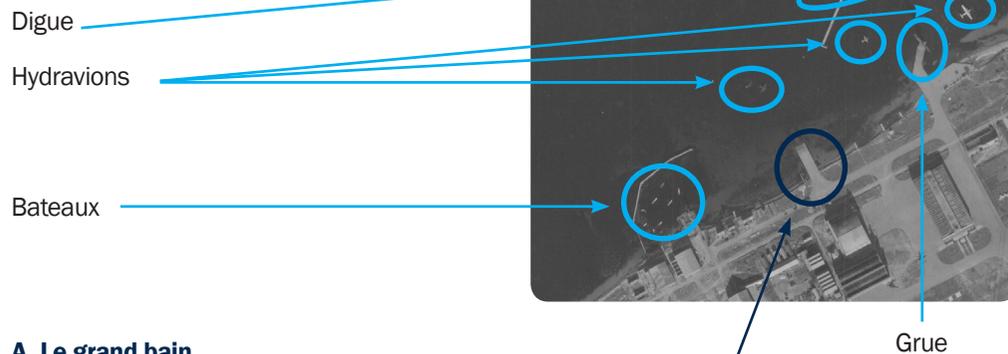


C. Gare en coupe



2/ AÉROPORT MARSEILLE PROVENCE

A. Retour en 1943



A. Le grand bain

La jetée

B. Poutres

Les poutres porteuses sont celles ici coloriées en rose. Elles vont toutes dans le sens de la largeur du hall. Celles dans le sens de la longueur sont décoratives, pour former le plafond à caissons.



Bus Car TER TGV

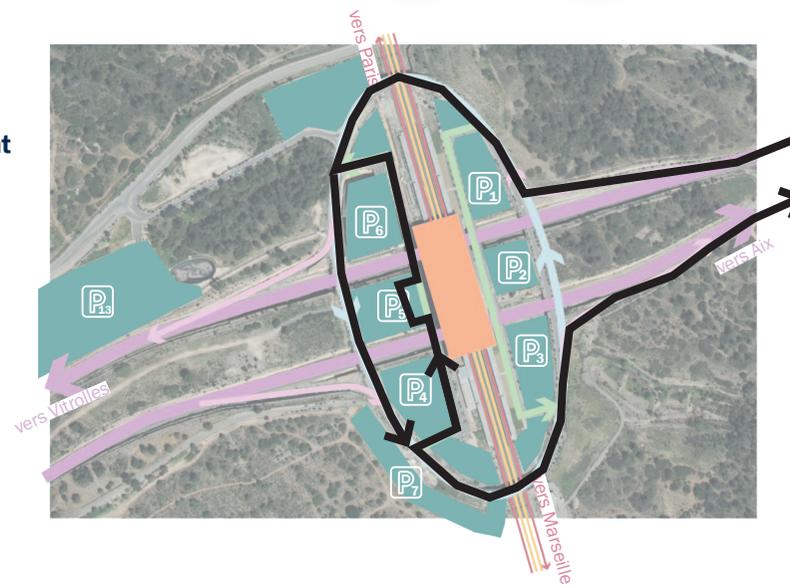
C. Connexions



3/ GARE TGV D'AIX-EN-PROVENCE

A. Le bon emplacement était le numéro 7

B. Labyrinthe



RÉPONSES AUX JEUX (SUITE)

4/ LE PORT DE MARSEILLE

A. Attention, Pollution

- Branchement à quai : possible. C'est d'ailleurs ce qui est prévu à Marseille, au terminal de croisière pour les paquebots comme à La Joliette pour les ferries.

- Bateaux électriques : impossible, ils n'auraient pas assez d'autonomie

- Éolienne : possible à moitié, il n'y a pas toujours du vent

- Turbine : impossible, autant de force abîmerait tous les fonds marins et leurs habitants

- Panneaux solaires : possible à moitié, il n'y a pas toujours du soleil

B. Forme 10

Les indices indiquaient la taille des bateaux et donc dans quel bassin ils pouvaient être réparés. Du plus petit au plus grand : forme 9, forme 8 et forme 10 (465 mètres de long par 85 mètres de large).



GLOSSAIRE

***Architecture moderne** : Architecture du 20^e siècle, faite de formes géométriques simples

***Bassin de radoub** : Très grand bassin que l'on vide pour pouvoir réparer les bateaux

***Cargo** : bateau commercial pour le transport de marchandises ou la pêche

***Charpente métallique** : ensemble de poutres en métal qui soutiennent le toit

* **Épuré** : simple, sans décor

***Fret** : transport de marchandises

***Hall ou halle** : Très grand bâtiment haut de plafond. Cette zone libre de tout poteau doit permettre des déplacements faciles

***Môle** : Long quai ou bâtiment qui se connecte à un moyen de transport. S'utilise pour les avions, les bateaux, les bus...

***Paquebot** : très gros bateau de croisière

***Pétrolier** : bateau qui transporte du carburant

***Plateau** : endroit plat en hauteur

***Porte-conteneurs** : grand bateau qui transporte des containers

***Saturé** : trop chargé

***Urbanisé** : où la ville s'est installée

***Viaducs** : Pont sur lequel passe une voie (pour les voitures, pour les trains...)

SOURCES ICONOGRAPHIQUES

Toute source non répertoriée est l'oeuvre de la Compagnie des rêves urbains.

Page 1 : Fond de carte Géoportail / *Marseille Airport*, 2008, photo de Philip Capper, WikiCommons / *Gare Aix-en-Provence TGV*, photo de Ketounette, Wikicommons / *A cruise boat resting in the port of Marseille*, photo de Olivier Cleynen, Wikicommons

la société A.R.S, 1937, Archives Municipales, 89 Fi 180 / Photo aérienne, remonter le temps, IGN, 1943 / *L'aéroport de Marignane - Vue intérieure du hangar Caquot*, photo de la société A.R.S, 1937, Archives Municipales, 89 Fi 182

Page 2 : *Transport icons*, Macrovector, Freepik / *Trains*, Macrovector, Freepik

Page 7 : *Marseille Airport*, 2008, photo de Philip Capper, WikiCommons

Page 3 : *Chemin de Fer de Paris à Marseille*, photo de Edouard Baldus, 19^e siècle / *Le moniteur de la Mode*, 1844, WikiCommons / *Réplique de l'Adler, la première locomotive allemande*, photo de Magnus Gertkemper, Wikicommons

Page 8 : *Futur coeur d'aérogare*, 2019, Foster and Partners, Aéroport Marseille Provence / *August 2017 - A pod entering the Hyperloop*, photo de SpaceXhyperloop, Flickr

Page 9 : *Aix-Marseille-Provence*, AGAM

Page 4 : *Gare Saint-Charles*, photo de A.Carrié, Archives Municipales, 88Fi63 / *Gare de Marseille Saint-Charles et la direction régionale Provence-Alpes-Côte d'Azur*, 1977, SNCF Open archives, tr_sardo_2092 / Fond de carte Géoportail

Page 10 : Fond de carte Géoportail

Page 5 : *Perspective de la future gare Caint-Charles*, SNCF

Page 11 : Photo Eadouard Baldus, début du 19^e siècle / *Harmony of the seas*, photo de Kees Torn, Wikicommons

Page 6 : *L'aéroport de Marignane*, photo de

Page 12 : *Panorama*, Webcam Devisubox pour ERILIA, 2020 / Fond de carte Géoportail / *Collection - ships*, Macrovector, Freepik