



# Ingenieure 22



## Stuttgart 21 — liste des déficiences

Un document de travail d'Ingenieure22 avec une sélection de défauts, de risques et de critiques  
(Version: 4.07.2018)

### Avant-propos

Stuttgart 21 devrait vraiment être un «projet phare». Le fait que ce projet n'ait pas encore été complètement planifié et approuvé et qu'il en soit encore structurellement à ses premiers stades de production doit donc être une grande déception pour les personnes concernées.

En 1998, l'ancien PDG de la Deutsche Bahn, Johannes Ludewig, a arrêté le projet Stuttgart 21 et l'a qualifié ainsi: «tout simplement trop grand et trop cher pour la Deutsche Bahn». Mais les politiciens sont alors intervenus, car ils se sont rendu compte qu'avec la construction d'une gare souterraine, il serait possible de construire des propriétés dans le centre de Stuttgart, à la place des lignes ferroviaires existantes. Pour justifier cela, les partisans du projet ont établi l'affirmation objectivement fautive que la station de terminus avait atteint ses limites absolues de performance. Et ils sont allés jusqu'à affirmer de façon douteuse que Stuttgart 21 pouvait fonctionner deux fois mieux que la station de terminus existante. Le Land de Bade-Wurtemberg, la région et la ville de Stuttgart ont incité DB à poursuivre les travaux de planification de Stuttgart 21: Un contrat de transport très surestimé a été conclu, les connexions de l'aéroport ont été subventionnées et en 2001, la ville de Stuttgart a racheté les voies de la Deutsche Bahn et a renoncé au paiement des intérêts jusqu'en 2019 au moins. C'est ainsi que ceux qui étaient à la tête de l'entreprise ferroviaire ont également écarté leurs réserves (qui étaient plus que justifiées du point de vue actuel) et assumé la responsabilité de la mise en œuvre de Stuttgart 21. Au lieu d'un examen ouvert et fiable, il a été décidé beaucoup trop tôt (pratiquement irrévocablement) qu'une gare souterraine (avec des systèmes de tunnel mesurant un total de 60 km) serait construit, dans l'environnement géologique le plus difficile.

Des critiques et des avertissements ont été formulés très tôt par des personnalités faisant autorité. Par exemple, dès 1992, un expert ferroviaire reconnu a qualifié de «presque criminel» le fait de vouloir construire une gare ferroviaire sur une pente avec une déclivité de 15 pour mille. Bien que les risques liés à la sécurité incendie des gares souterraines aient été abordés très tôt, notamment après la catastrophe du téléphérique de Kaprun en 2000, les règles de sécurité incendie, selon les normes internationales en vigueur, ont été négligées dans la planification. Les mesures de sécurité nécessaires menacent de conduire Stuttgart 21 à de sérieuses contraintes opérationnelles, ce qui réduirait encore davantage l'efficacité de la jonction ferroviaire. En outre, les experts avaient déjà souligné (sur la base de l'expérience et de calculs fiables) que même selon les normes actuelles, 8 voies ne seraient jamais suffisamment performantes dans une gare de transit et qu'avec cela, elle était dépourvue de toute viabilité future. En raison de problèmes statiques et géologiques, il n'y a toujours pas d'approbation de conception pour la construction de la station.

Ces critiques diverses se trouvent dans la liste suivante, sous forme de déficiences. Le projet présente de graves lacunes dans les domaines de la sécurité et de la protection contre l'incendie, de l'inclinaison de la voie, de l'efficacité, de la statique et de la géologie, notamment en raison d'une planification incomplète, de modifications constantes du calendrier et de coûts en constante augmentation. Dans presque tous les cas, la politique se réfère à la déclaration suivante: «Stuttgart 21 est un projet rentable de la Deutsche Bahn et il sera construit». DB doit une fois de plus corriger les coûts et les périodes de construction du haut vers le bas. Pendant des années, la DB et les politiciens ont refusé de participer à une discussion technique sur les déficiences conceptuelles fondamentales. Il est donc d'autant plus important d'exprimer et de rendre publiques les déficiences du projet par le biais de l'engagement civique, le plus clairement et le plus tôt possible. Avec la liste suivante de défauts, nous voulons montrer que ce grand projet ne satisfait en aucune façon aux normes de qualité de l'ingénierie allemande.

# Table des matières

## Avant-propos

p. 1

## A. Performance réduite de la jonction ferroviaire de Stuttgart

A1: Service promis irréalisable	p. 2
A2: Démantèlement de performance	p. 3
A3: Le démantèlement des systèmes de voies existants n'est toujours pas clair	p. 3
A4: Robustesse insuffisante du programme en cas de dysfonctionnements	p. 3
A4.1: Toutes les voies ne sont pas utilisables en cas de fermeture du tunnel.	p. 3
A4.2: Pas d'alternative pour le service S-Bahn	p. 3

## B. Sécurité réduite

B1: Pente de la voie inclinée au sextuple	p. 3
B2: Prévention inadéquate des incendies	p. 4
B3: Limites et absence de voies d'évacuation pour les personnes handicapées	p. 4
B4: Des plates-formes et des voies d'accès étroites	p. 4

## C. Risques liés à la construction

C1: Risque de gonflement de l'anhydrite/endommagement du bâtiment par soulèvement	p. 5
C2: Sous-sol dangereux/risque de flottaison	p. 5
C3: Danger d'effondrements et de glissements de terrain	p. 5
C4: Mise en danger des eaux souterraines et des eaux minérales	p. 5

## D. Des risques de coûts incalculables

D1: Coûts de construction multipliés/obscureissement des coûts	p. 6
D2: Rentabilité opérationnelle de Stuttgart 21 irréalisable	p. 6
D3: Violation des directives du groupe DB	p. 6
D4: Coûts de retard	p. 6

## E. Problèmes non résolus de liaisons aéroport et Gare S-Bahn/problèmes de circulation avec les transports publics

E1: Trafic mixte perturbé sur la itinéraire Filder (plaine à l'aéroport de Stuttgart)	p. 6
E2: Autorisation ministérielle d'utiliser le tunnel S-Bahn pour les trains de voyageurs	p. 7
E3: La ligne S-Bahn et le chemin de fer urbain passant par la S21 se sont détériorés au fil des ans	p. 7
E4: Problèmes lors de l'exploitation d'essai et de la mise en service	p. 7

## F. Questions contractuelles et de mise en œuvre

F1: Dépassements des délais de construction - achèvement retardé de plusieurs années	p. 7
F2: Les approbations de planification ne sont pas terminées	p. 7

## G. Environnement et climat menacés par S-21

G1: Augmentation des dépenses énergétiques et des émissions de CO <sub>2</sub> significatives avec S-21	p. 8
G2: Zones de loisirs du centre-ville détruites par S-21	p. 8
G3: Risque accru d'inondation du centre-ville en raison de S-21	p. 8

## A Performance réduite de la jonction ferroviaire de Stuttgart

### A1: Service promis irréalisable

- Déclaration de la Deutsche Bahn (DB) 1996: S-21 offre une performance opérationnelle doublée par rapport à la gare de terminus.
- Arbitrage 2010 : Une augmentation de 50 % du rendement a été promise.
- Aujourd'hui, nous savons que: **40% de réduction de performance (!) par rapport à la gare de terminus**, pas de réserves pour le S-Bahn, le chaos est inévitable aux heures de pointe.
- Pendant de nombreuses années, le projet Stuttgart 21 a fait l'objet d'une forte promotion en tant que projet offrant une **double performance**. Cette déclaration a même été incluse dans la demande de financement de la Commission européenne et a été l'annonce officielle lors de la convention de financement (2009), de l'arbitrage (2010) et du référendum (2011). Ce n'est qu'en 2013 que ces promesses intenable ont été implicitement retirées.
- Simulations et comparaisons de services inutilisables: Prof. Martin 2005 : Salle d'examen inadaptée, locaux inégaux, méthodologie scientifiquement controversée.
- **Test de stress 2011**: Non-respect des locaux appartenant aux chemins de fer, nombreuses infractions méthodologiques, manque de transparence, non-respect des séquences de trains traditionnelles, distances minimales et temps de tampon. Le trafic ferroviaire avec «stress» n'a pas vraiment été testé (par exemple, les

retards de plus de 5 minutes n'ont pas été pris en compte).

- La comparaison avec la gare terminus existante (variante zéro) n'a jamais eu lieu - il s'agit d'une grave lacune de la loi sur la planification.

- **Deuxième opinion:** La gare terminus gère **50 trains** sans extension, voire 56 avec une meilleure technologie de signalisation, une précision méthodologique confirmée par la NVBW (société publique de transport public du Baden-Wurtemberg) [16], avec des distances minimales et des temps de tampon. Les **exigences de sécurité** dues à une **déclivité excessive de la voie** et à la **protection contre l'incendie** entraîneront de nouvelles réductions des performances et de la qualité opérationnelles.

- Les questions relatives à l'utilisation pratique ne sont pas posées : flexibilité et redondance (par exemple, pas d'alternatives pour les pannes de signaux et d'interrupteurs, les fermetures de pièces ou les accidents, ou les travaux de construction et de rénovation prévus). La défaillance d'une seule voie d'accès peut paralyser la moitié de la gare parce que l'utilisation mutuelle des voies est très limitée.

#### A2: Démantèlement de performance

La **baisse de performance** de la gare souterraine à 8 voies S-21 prévue a été préparée par **VGH Mannheim en 2006 avec seulement 32 à 35 trains par heure** confirmés; tout le reste est sans engagement! [1]. Le **démantèlement planifié** du système de transport ferroviaire existant à la gare Centrale de Stuttgart a ainsi **confirmé une baisse, passant de 50 trains par heure à 32 - 35 trains à l'avenir!** contre 50 trains par heure à la gare terminus actuelle. Ce démantèlement a été planifié dès le début [2]. Stuttgart 21 crée un goulet d'étranglement sur la ligne principale pour l'Europe [3].

#### A3: Le démantèlement des systèmes de voies existants n'est toujours pas clair

Le démantèlement des voies du terminus ferroviaire n'est toujours pas réglé [4]. La demande de poursuite de l'exploitation est applicable; le jugement est actuellement en instance. Les chemins de fer privés exigent la poursuite de l'exploitation des installations existantes. Par conséquent, le développement urbain de S-21 est discutable (dans le processus d'approbation précédent, cela avait été explicitement omis).

#### A4. Robustesse insuffisante du programme en cas de dysfonctionnements

##### A4.1: Toutes les voies ne sont pas utilisables en cas de fermeture d'un tunnel

- Des voies supplémentaires sont nécessaires pour rattraper les retards. 8 voies ne sont suffisantes que lorsque les services fonctionnent normalement sans interruption.

- Les possibilités de déplacement offertes par les zones d'aiguillage sont limitées, vous ne pouvez pas atteindre toutes les voies depuis tous les tunnels. En cas de défaillance d'un tunnel, seules 5 voies - dans les cas extrêmes, seulement 2 - sont disponibles pour l'itinéraire concerné.

##### A4.2: Pas d'alternative pour le service S-Bahn

- En cas de défaut sur la ligne principale du S-Bahn, il n'y a pas d'alternative suffisante. Il n'est plus prévu de relier le S-Bahn au chemin de fer Stuttgart-Hattingen [Gäubahn]. La compression du S-Bahn entre les trains à grande distance dans le tunnel entraîne des restrictions de trafic considérables.

- Il n'y a pas de changement de liaisons dans les gares principales.

- La gare de la Mittnachtstraße ne peut qu'être utilisée comme gare terminus si la ligne principale est perturbée et n'est pas directement reliée aux transports publics.

### B Sécurité réduite

#### B1: Pente de la voie inclinée au sextuple

- La déclivité de la voie dans la gare souterraine S-21 est, à plus de 15 ‰, 6 fois plus élevée que ce qui est autorisé par l'EBO § 7 (<2,5 ‰) approuvé par l'autorité fédérale des chemins de fer allemands, sans la «preuve de la même sécurité» prescrite par la loi.

- En raison d'une défaillance humaine ou technique,

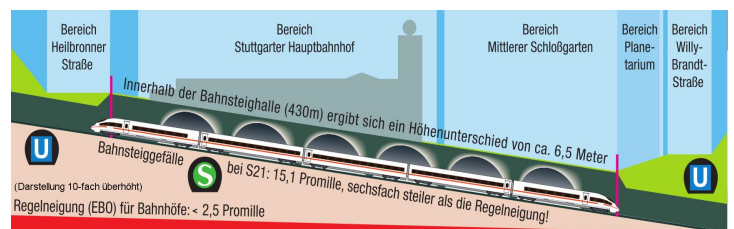
cette déclivité peut **provoquer un déraillement involontaire du train**, comme c'est parfois le cas à la gare Centrale de Cologne, où la déclivité de la voie n'est que de 3,68 ‰ et a même provoqué des blessés. Ceci a été complètement ignoré dans l'approbation de la planification du projet S-21, qui était donc défectueux.

La gare Centrale de Cologne est à ce jour la seule gare d'une grande ville allemande avec une déclivité de plus de 2,5 ‰. Au cours de la seule période 2010-2014, 23 de ces accidents ont été documentés; huit d'entre eux ont causé des blessures à des personnes [5]. Le présent rapport ne fait pas état de cinq autres cas connus; il faut aussi supposer qu'il y a un nombre élevé de cas non signalés.

- Le terminus actuel de Stuttgart, par contre, est entièrement plat selon l'ordonnance sur la construction et l'exploitation des chemins de fer (OEB), qui empêche les trains de dérailler par inadvertance.

#### B2: Prévention inadéquate des incendies

- **Prévention de l'incendie de la gare souterraine inadaptée;** voies d'évacuation et de sauvetage insuffisantes et beaucoup trop longues (jusqu'à 400 m); une évacuation rapide du hall de la gare souterraine en cas d'incendie ou de catastrophe n'est pas possible. L'escalier de secours de la plate-forme avec sortie par une trappe, qui est maintenant prévu, ne peut pas être emprunté par de grandes foules



© K21 Broschüre 5.Auflage

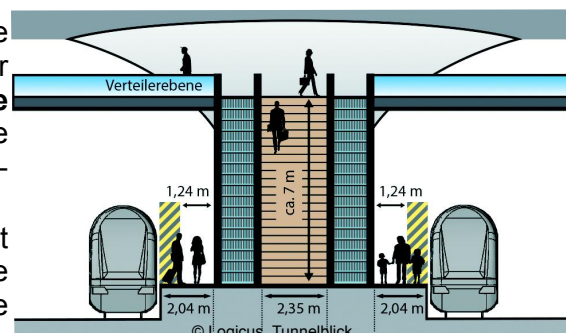
- La **fumée dans le hall de la gare souterraine** en cas d'incendie grave ne peut être maîtrisée; les gens ne peuvent pas fuir face à la rapidité de la propagation de la fumée; il n'est pas possible de s'échapper en montant des escaliers dans des zones enfumées. Les personnes à mobilité réduite n'ont aucune chance de s'échapper. Les simulations d'évacuation et de propagation des fumées présentées par la voie ferrée sont «embellies» par des hypothèses et des conditions préalables inexactes et donc irréalistes.
- L'**extraction de la fumée dans le hall de la la gare souterraine n'est pas garantie**. La proposition de souffler l'air des tunnels, de dissiper la fumée par des ouvertures dans les lucarnes est insuffisante et conduit à la propagation de la fumée vers le hall et les zones de fuite. Les rescapés seront exposés à de la fumée toxique [6].
- Le **plan de prévention des incendies dans la gare d'aéroport n'est pas adapté** à l'usage prévu; l'évacuation de la zone de la gare souterraine à 27 m sous terre par un quai de 400 m de long est extrêmement difficile; les simulations d'évacuation et de propagation des fumées présentées par la voie ferrée sont «embellies» par des hypothèses et des conditions inexactes.
- L' **évacuation de la fumée du tunnel n'est pas possible sur le plan opérationnel**; à 500 m l'un de l'autre, les tunnels de sauvetage sont trop éloignés les uns des autres, les voies d'évacuation sont beaucoup trop étroites pour une évacuation efficace, de nombreux morts et blessés sont à prévoir en cas d'incendie grave dans le tunnel. Les simulations de la fuite et de la propagation de la fumée dans les tunnels **ne doivent pas être rendues publiques** [7].
- En cas d'incendie dans l'un des tunnels d'entrée, il restera fermé pendant une longue période, pour réparation. Cela entraîne l'effondrement de l'ensemble du nœud ferroviaire de Stuttgart, ne laissant que huit voies, une gare terminus qui n'est accessible que d'un seul côté et qui est désormais à peine opérationnelle en raison d'une déclivité excessive (voir point B1) et du tracé de la voie.
- L'exposition des voyageurs et du personnel à un incendie de train dans le tunnel n'a pas été exclue par DB, qui a déclaré qu'un tel événement était «improbable», affirmant que «les autres risques sont jugés acceptables» [8] et que, par conséquent, «**le risque résiduel inévitable doit être accepté comme un risque général de la vie**» Il ne s'agit pas d'une précaution de sécurité, mais d'une violation irresponsable de la Déclaration universelle des droits de l'homme. Cette approche inhumaine viole l'Art. 2 GG: «le droit à la vie et à l'intégrité physique».
- Congestion dans le tunnel: les voies d'évacuation et de sauvetage dans les tunnels sont trop étroites pour une évacuation sûre et les distances des tunnels de sauvetage sont beaucoup trop longues (500 m).
- En revanche, la **gare terminus aérienne** existante n'a pas besoin d'un tunnel d'un kilomètre de long et ne présente donc **aucun risque de ce type**.

### B3: Limites et absence de voies d'évacuation pour les personnes handicapées

- Les personnes à mobilité réduite ne peuvent accéder aux quais que par un ascenseur sur chaque pont; pas de rampe d'accès aux quais.
- La capacité des ascenseurs est bien trop faible; en cas de dysfonctionnement d'un ascenseur, l'accès à la plate-forme est beaucoup plus difficile pour les personnes handicapées.
- Les plates-formes ne satisfont pas aux mesures minimales, conformément à la réglementation sur la construction et à l'inclinaison autorisée pour les fauteuils roulants.
- Une pente de la plate-forme de 15 ‰ (!) (EBO spécifie moins de 2,5 ‰) empêche l'utilisation des fauteuils roulants!
- L'accès depuis le quai jusqu'aux trains du S-Bahn n'est pas possible pour les personnes à mobilité réduite, car il n'y a pas d'ascenseurs.
- En cas d'incendie ou de catastrophe, il n'y a aucun moyen d'évacuer les personnes handicapées du hall de la gare souterraine et encore moins du tunnel! Les salles d'attente prévues sur le quai sont insuffisantes et beaucoup trop éloignées.

### B4: Des plates-formes et des voies d'accès étroites

- **Plates-formes en goulot d'étranglement**: La distance entre le bord du quai et l'escalier n'est que de 2,04 m, moins 80 cm pour les bandes de sécurité, laissant **une largeur de passage de seulement 1,24 m (!)** aux cages d'escalier, avec la plus grande densité de flux de passagers. Des goulets d'étranglement considérables sont prévisibles.
- Le nombre et la largeur des **escaliers d'accès** aux quais sont **insuffisants** pour faire face au flux des personnes! Il y a quatre cages d'escalier de 2,35 m de large chacune sur une plate-forme de 420 m de long, ainsi que quatre escaliers mécaniques vers le haut et trois vers le bas.



- Les aires de circulation sur les quais, en particulier à l'entrée des quais, sont inadéquates pour les flux élevés de passagers aux heures de pointe et entraînent un engorgement excessif. Le «confort élevé avec une fonction de modèle international», tel qu'annoncé dans les brochures promotionnelles de la DB, n'a certainement

pas été atteint [9].

- De chaque quai, il n'y a qu'un seul escalier mécanique jusqu'au S-Bahn, qui circule dans une seule direction et ne change qu'en cas de besoin. Les personnes qui ont besoin d'aller dans la direction opposée doivent attendre très longtemps pendant les heures de pointe (parce que le flot de personnes empêche le changement de direction) ou monter les escaliers avec leurs bagages.

## C Risques liés à la construction

### C1: Risque de gonflement de l'anhydrite/endommagement du bâtiment par soulèvement

- Le **tunnel de prise d'eau de 62 km de long** de la gare souterraine S-21 traverse **15 km de couches d'anhydrite forte et intacte**, un type de roche qui **gonfle au contact de l'eau**, occupant ainsi 1,6 fois l'espace. L'énorme pression qui en résulte peut pousser contre les parois du tunnel, ce qui rend nécessaire une **re-structuration à long terme**. Voir aussi le tunnel de Wagenburg à Stuttgart et le tunnel autoroutier d'Engelberg près de Leonberg, entre autres [10].

- Risque d'endommagement des bâtiments par le soulèvement causé par le gonflement de l'anhydrite sous terre, en cas d'infiltration d'eau suite au creusement du tunnel.

Exemples de dommages: Staufen, Leonberg, Böblingen, Rudersberg, entre autres.

- Les deux canaux du tunnel de Filderstadt se trouvent juste sous la **tour de télévision**, où ils passent à travers de l'anhydrite. La stabilité de la tour de télévision risque d'être compromise si le sol est fortement gonflé.

- Risque d'endommagement des bâtiments en raison de l'affaissement causé par les travaux de creusement de tunnels. Afin de minimiser ces dommages, la DB doit sceller en soulevant tous les bâtiments du quartier escarpé de «Kernerviertel», de la rue Willy Brandt jusqu'à la rue Sängler, ce qui devrait d'abord permettre de relever les bâtiments de plusieurs cm, puis de les abaisser à nouveau une fois le creusement terminé, mais coûterait très cher également.

En ce qui concerne la **débâcle du tunnel de Rastatt**, les doutes quant à la compétence de la DB sont tout à fait justifiés en termes de compréhension et de capacité à apporter une solution à long terme au sujet non moins complexe du creusement de tunnels dans l'anhydrite à S-21. Les experts ferroviaires KPMG/Basler & Partner ont également exprimé des doutes légitimes. Les experts ferroviaires KPMG/Basler & Partner ont également exprimé des doutes légitimes.

### C2: Sous-sol dangereux/risque de flottement

- Les creusements de S-21 à Nesenbachtal reposent sur un sous-sol partiellement marécageux et peu sûr, ce qui nécessite une fondation spéciale et coûteuse avec des pieux qui s'enfoncent profondément dans les couches de gypse, ce qui ne permet pas d'exclure une montée indésirable des eaux minérales sous-jacentes.

- Malgré son poids élevé, la station souterraine S-21 flotterait à un niveau d'eau souterraine élevé, ce qui pourrait causer de graves dommages structurels. Pour éviter cela, des vannes d'inondation d'urgence inondent le hall de la gare souterraine en cas de rupture d'un niveau d'eau souterraine donné, ce qui signifie qu'aucun service ferroviaire ne fonctionnerait dans la gare souterraine S-21 pendant longtemps.

### C3: Danger d'effondrements et de glissements de terrain

- Danger de glissements de terrain dans les quartiers escarpés de «Kernerviertel» et «Kriegsberg», dû à l'abaissement du niveau de la nappe phréatique au pied de la colline, ainsi qu'à la pénétration d'eau dans le sol par les tubes bleus du système de drainage. Ces zones sont menacées par des glissements de terrain pour des raisons géologiques.

- Stuttgart possède d'innombrables effondrements souterrains à cause des lixiviats d'anhydrite locaux qui peuvent remonter à la surface soudainement et de manière inattendue. Dans la zone de creusement de S-21, plusieurs de ces anciens trous bouchés ont été renseignés. Il est toujours possible qu'un effondrement se reproduise.

### C4: Mise en danger des eaux souterraines et des eaux minérales

- La menace qui pèse sur les ressources en eau minérale de Stuttgart, la deuxième plus importante d'Europe, entre autres, est préoccupante en raison de l'abaissement profond de la nappe phréatique due aux creusements de S-21 et de la coupure des couches protectrices de gypse.

- Mise en danger de la nappe phréatique par l'infiltration d'eau lors de l'excavation, créant ainsi un «**bouillon de rouille**» souterrain, dû aux conduites en acier de la gestion des eaux souterraines **sans protection contre la corrosion** (tubes bleus).

- Le plan d'enfoncement et d'infiltration qui sous-tend le **modèle d'écoulement des eaux souterraines est douteux**; le pronostic est **discutable**. La critique va des déficiences purement quantitatives aux insuffisances méthodologiques et scientifiques fondamentales.

- Selon nos propres constatations, un soutien complet des sources minérales et médicinales ne fonctionne pas avec le concept d'infiltration prévu, car nous craignons de mettre en danger ces sources.

- Selon l'admission de l'opérateur du modèle [11], les conditions aux limites (à la fois le modèle DB et le modèle d'essai de l'arpenteur-géomètre) ne sont pas vérifiables empiriquement par rapport aux limites des modèles. Les deux modèles n'ont qu'une connaissance imparfaite du système réel.

- Des quantités d'eau souterraine en forte augmentation sont déjà évidentes (**10 fois plus d'eau souterraine** à l'accès provisoire de Stuttgart-Wangen, inondations dans le tunnel à Untertürkheim).

## D Des risques de coûts incalculables

### D1: Coûts de construction multipliés/obscureissement des coûts

- L'accord-cadre de 1995 sur la construction de Stuttgart 21 entre DB, l'État et le gouvernement fédéral pour un montant de **2,5 milliards d'euros**
- Dans la convention de financement de 2009, **le coût total** a été fixé à **4,526 milliards d'euros**. Ce fut la **base** du référendum de 2001 pour «Stuttgart 21» («Le plafond des coûts s'applique»).
- En décembre 2012, un an après le référendum, DB a accordé une augmentation des coûts de plus de 50% à 6,8 milliards d'euros, soit près de trois fois plus que prévu. Le financement des coûts supplémentaires reste incertain. La clause de sortie prévue dans le contrat de financement 2009, en cas de dépassement du plafond des coûts, reste inutilisée.
- La pose de la voie ferrée urbaine nécessite des coûts supplémentaires d'environ 200 millions d'euros, dont 70% sont financés par l'État dans le cadre de la loi GVFG (Local Authority Traffic Financing Act), en plus du contrat de financement.
- Début juin 2016, DB a annoncé de **nouvelles augmentations de coûts de 524 millions d'euros**, utilisant ainsi la pompe à risque. Une évaluation des coûts réalisée par KPMG le 27.9.2016 a certifié 6,5 milliards d'euros comme cadre de coûts, mais souligne également le risque de **coûts supplémentaires**. En décembre 2017, une **nouvelle augmentation des coûts à 7,6 milliards d'euros** a été annoncée, mais ne sera mise en œuvre qu'en 2025.
- En fait, d'autres augmentations significatives des coûts sont attendues, avec des estimations indépendantes de 9,8 milliards d'euros à l'achèvement en 2021 [12]

### D2: Rentabilité d'exploitation de Stuttgart 21 irréalisable

- L'accord de mise en œuvre de 2001 prévoit la validation continue du projet par la preuve de sa viabilité économique, sur la base d'une comptabilité analytique fiable, basée sur une approbation complète de la planification et, le cas échéant, l'abandon du projet
- Rüdiger Grube, PDG de la Deutsche Bahn, a déclaré en 2010 que si les coûts de construction dépassaient 4,8 milliards d'euros, le projet «Stuttgart 21» ne serait pas économiquement viable et qu'il «tirerait la sonnette d'alarme»! Cependant, il ne l'a pas fait.
- Les augmentations de coûts supplémentaires avouées par DB en décembre 2012 de 2,3 milliards d'euros à 6,8 milliards d'euros se sont traduites par un **«taux d'intérêt négatif» de 0,3 %**; le projet S-21 n'est donc clairement **pas rentable** [13].

### D3: Violation des directives du groupe DB

- Une directive du groupe publiée par la Deutsche Bahn AG en 2001 prévoit que les grands projets ne peuvent être **lancés que si toutes les autorisations d'urbanisme sont complètes** [14], de sorte que «la rentabilité et le contrôle des coûts peuvent être réalisés à l'aide de données fiables, sur la base des autorisations d'urbanisme obtenues». En commençant la construction en février 2010, sans avoir obtenu l'approbation de planification, DB a violé ses propres directives internes!
- Seuls les projets dont **la rentabilité est prouvée** et dont le rapport coûts-avantages est nettement supérieur à 1,0 peuvent être lancés. Cela n'a jamais été prouvé; au contraire, en dissimulant les coûts réels, la réglementation des entreprises a été ébranlée.

### D4: Coûts de retard

- Les retards dans l'achèvement et la mise en service entraînent des augmentations de coûts plus importantes - les «coûts de retard» - y compris les coûts d'entretien prolongés des installations de construction, les dépenses courantes de personnel et de locaux pour la gestion des sites de la DB, les demandes d'indemnisation des entreprises et des tiers pour cause de dépassement de calendrier, entre autres. Actuellement, la Deutsche Bahn AG prévoit 30 millions d'euros par mois, soit 360 millions d'euros par an. Si la date de construction prévue est retardée de trois ans, cela représente à lui seul des coûts supplémentaires de **plus d'un milliard d'euros!**
- D'ici 2020 au plus tard, les surfaces de voies acquises par la ville de Stuttgart en 2001 devront être remises et nettoyées de toutes les installations de voies. En cas de retard dans la mise en service, déjà prévisible aujourd'hui, la Deutsche Bahn devra verser chaque année 25,5 millions d'euros d'intérêts moratoires à la ville de Stuttgart. Si la livraison du projet a lieu en 2027, comme cela semble probable, c'est-à-dire deux ans après un éventuel lancement de S-21 en 2025, cela signifie des intérêts de retard s'élevant à 178 millions €.

## E Problèmes non résolus de liaisons aéroport et Gare S-Bahn/problèmes de circulation avec les transports publics

### E1: Trafic mixte perturbé sur la itinéraire Filder (plaine à l'aéroport de Stuttgart)

- DB prévoit de combiner des trains régionaux/longue distance et des trains S-Bahn sur un tronçon entre Stuttgart-Rohr et l'aéroport qui n'a que deux voies, et qui, jusqu'à présent, n'a été utilisé que par le S-Bahn. Cette route à trafic mixte avec seulement deux voies et trois arrêts est **très vulnérable aux pannes et aux retards**
- Le passage à niveau à l'entrée de l'aérogare aggrave encore plus cette vulnérabilité. En particulier aux heures de pointe, les perturbations qui s'y produisent affecteront l'ensemble du réseau ferroviaire de Stuttgart,

provoquant le chaos par des retards, avec de nombreuses annulations de trains. À la gare terminale de l'aéroport, une seule voie est disponible pour le trafic régional et longue distance dans les deux sens. Les conflits de voies qui en résulteront perturberont gravement les horaires du S-Bahn.

- La solution prévue par la DB exclura définitivement une augmentation (par rapport à aujourd'hui) du trafic ferroviaire sur cet axe.
- Les services régionaux et de ligne principale seront également limités en permanence à deux trains par heure dans chaque direction.
- L'énorme quantité de critiques formulées par divers experts ainsi que les suggestions constructives formulées lors de la discussion de Filderstadt ont été et continuent d'être ignorées.
- Le plan de la DB est la pire de toutes les solutions alternatives. Le compromis ultérieur d'une «troisième piste» ne change rien non plus.

## **E2: Autorisation ministérielle d'utiliser le tunnel S-Bahn pour les trains de voyageurs**

En 2010, le Département fédéral des transports a accordé une **dérogation temporaire** jusqu'en 2035, autorisant l'utilisation de la ligne de S-Bahn existante de Filderstadt pour les trains de voyageurs à destination de l'aéroport, ce qui n'est en fait **pas autorisé**, car le tunnel a été construit pour les trains de S-Bahn dont l'écartement est inférieur. Ce qui se passera par la suite reste à voir.

## **E3: La ligne S-Bahn et le chemin de fer urbain passant par la S-21 se sont détériorés au fil des ans.**

«Aucune perturbation de la circulation» n'a été annoncée avant le début de la construction. La réalité vécue depuis lors a été très différente.

- La ligne S-Bahn est dans un état critique, selon la société de conseil en trafic SMA, mandatée par DB.
- À l'origine, les travaux de construction du S-21 ne devaient durer que quelques jours, voire quelques week-ends, perturbant le réseau ferroviaire urbain. Le 14ème (!) changement de plan pour cette section de la gare souterraine (PFA 1.1) nécessite déjà des fermetures de voies: le tronçon entre la Staatsgalerie et la Charlottenplatz a été interrompu de la Pentecôte 2016 jusqu'à début décembre 2017. À partir de décembre 2017, le tronçon entre la Staatsgalerie et la gare Centrale sera interrompu pendant deux ans ou plus [15].
- Le trafic des poids lourds S-21 affecte la circulation routière et n'est pas conforme aux spécifications de l'autorisation d'urbanisme. À partir de 2018, une route de chantier sera enlevée, de sorte que les camions devront à nouveau circuler sur la voie publique. Particules fines et nuisances sonores supplémentaires pour les riverains.

## **E4: Problèmes lors de l'exploitation d'essai et de la mise en service**

- Le fonctionnement d'essai exige la commutation entre l'ancien et le nouveau routage du trafic. Cela n'est pas possible dans certains endroits ou est structurellement indésirable.
- Les travaux de rénovation de la plate-forme du S-Bahn nécessitent la fermeture de la ligne principale.
- Selon DB, il n'est pas prévu d'itinéraire de la gare de la Mittnachtstraße à la gare terminus.

## **F Questions contractuelles et de mise en œuvre**

### **F1: Dépassements des délais de construction - l'achèvement des travaux est retardé de plusieurs années**

L'achèvement et la mise en service des S-21 spécifiés dans le contrat de financement sont retardés de plusieurs années! À l'origine, cela était prévu pour 2011, puis reporté à décembre 2019, puis à 2021, maintenant DB admet un autre retard de 4 ans jusqu'en 2025. Mais cela ne suffira pas. D'autres retards sont à prévoir. Cela donne à l'État et à la ville - en tant que partenaire contractuel et financier - un droit spécial de mettre fin au projet.

### **F2: Les approbations de planification ne sont pas terminées**

Après 17 ans de planification et 8 ans après le début de la construction [2.2.2010]:

- PFA 1.1: gestion des eaux souterraines: la septième modification du plan a été approuvée sans que la menace pour les eaux souterraines et les eaux minérales ne soit résolue.
- PFA 1.2: De nombreuses questions restent sans réponse au sujet du tunnel du Filderstadt, telles que la protection contre l'incendie, la réglementation de l'indemnisation et les hypothèses de responsabilité en cas de dommages, et bien d'autres encore.
- PFA 1.3: Section Filderstadt: L'approbation de planification n'est disponible que pour la sous-section 1.3a du Programme d'action (PA), le reste est manquant.
- PFA 1.4: Tronçon aéroport jusqu'à Wendlingen: Goulet d'étranglement à la courbe de Wendlinger, pas de capacité de réserve pour l'avenir. Un nouveau plan est nécessaire!
- PFA 1.5: Ligne d'alimentation Feuerbach: pas de liaison avec le chemin de fer Stuttgart-Gäubahn. DB ignore la demande de «médiation». L'emplacement de la structure d'extraction des fumées (soit à Killesberg, soit à Wartberg) n'est pas clair.
- PFA 1.6b: Chantier ferroviaire à Untertürkheim: Il n'y a pas d'approbation de planification; la discussion est toujours en suspens 4 ans après la remise des avis! Le DB veut soumettre une nouvelle planification.

## **G Environnement et climat menacés par S-21**

### **G1: Augmentation des dépenses énergétiques et émissions de CO<sub>2</sub> significatives avec S-21**

- Augmentation significative de la consommation de puissance motrice des trains au départ, due à la profondeur de la gare (arrêt au point le plus profond) par rapport à la gare terminus précédente.
- Augmentation de la consommation de puissance motrice sur la nouvelle ligne de construction Wendlingen-Ulm, qui comporte de nombreuses collines et pentes, une différence supplémentaire de 294 m entre Stuttgart et Ulm (traversée du Jura souabe avec la ligne ferroviaire à grande vitesse Wendlingen-Ulm «Albquerung NBS» au lieu de 590 MAMSL à 750 MAMSL, plus les pistes menant à la montée de la gare principale à la plaine de Filder (159 m plus haut que le centre-ville).
- Il faut nettement plus d'électricité pour une quarantaine d'escaliers mécaniques et d'ascenseurs, ainsi que pour l'éclairage et la ventilation à Stuttgart 21, par rapport à l'actuelle gare terminus (coûts de suivi et d'exploitation élevés).
- Émission importante de CO<sub>2</sub> de gaz à effet de serre lors de la construction et de l'exploitation de Stuttgart 21, en raison de la consommation d'énergie beaucoup plus élevée que celle du terminus ferroviaire actuel.
- Au total, jusqu'à 5,7 millions de tonnes d'émissions de gaz à effet de serre (CO<sub>2</sub>) lors de la construction de Stuttgart 21 par la production de béton et d'acier, l'utilisation de machines de construction, les trajets de camions liés à la construction et la circulation automobile supplémentaire:

[[http://ingenieure22.de/cms/images/publikat/flyer/Treibhausgasemissionen\\_Stuttgart21.pdf](http://ingenieure22.de/cms/images/publikat/flyer/Treibhausgasemissionen_Stuttgart21.pdf)].

Réduction des émissions de CO<sub>2</sub> d'environ 3750 tonnes de CO<sub>2</sub> par an grâce aux 1500 arbres du parc qui ont désormais été abattus pour faire place à S-21.

S-21 n'est pas écoresponsable.

### G2: Zones de loisirs du centre-ville détruites par S-21

- «Le Mittlere Schlossgarten», en tant que zone de loisirs du centre-ville et importante «oasis climatique» avec ses 289 grands arbres anciens et les espèces rares menacées telles que les chauves-souris et les ermites (*Osmoderma eremita*), a été sacrifié pour S-21 et irrémédiablement détruit.
- La même chose s'est produite dans le parc Rosenstein, qui est en fait strictement protégé en tant que zone protégée (FFH) en vertu de la loi de l'UE.

### G3: Risque accru d'inondation du centre-ville en raison de S-21

- Tous les égouts principaux du centre-ville seraient coupés par le passage de la gare souterraine et devraient être déplacés, ce qui entraînerait des coûts de construction élevés, et conduits sous le passage en tant que caniveau. En raison des faibles performances de drainage en cas de fortes pluies, il y aurait un risque d'inondation dans le centre-ville, plus un coût d'entretien annuel supplémentaire de plus de 500 000 €.
- Le mur qui s'étend transversalement au-dessus de la station de la gare souterraine S-21 sert de barrage. En cas de fortes pluies, un réservoir de 2 m de profondeur se forme, provoquant des risques d'inondation dans le Klett-Passage!

Note: notes de bas de page (références croisées) à des documents exclusivement de langue allemande

[1] Urteil des VGH v. 6.4.2006, AZ: 5 S 848/05, Ziff. 59

[2] Klageabweisung von OSTA Häußler AZ 1JS59875/11

[3] Dr. Engelhardt: "Leistungsrückbau", bzw. "Was leistet Stuttgart 21 wirklich"

[4] §§ 11, 23 Allgemeines Eisenbahngesetz

[5] Auskunft des BMVI v. 15.7.2015 / BT-Drucksache 18/5562

[6] Gutachten GRUNER AG/Basel v. 20.9.12

[7] Ziff. 5 u. 7 Aktenvermerk über Besprechung AK Brandschutz am 22.1.2014.

[8] HBI Studie Abschn. 18.1 S. 125

[9] Engelhardt: "Kritik an der Entfluchtungssimulation der Deutschen

schienen Bahn AG, "Unterdimensionierung der Fußgänger- und Gleisanlagen" sowie Wössner: „Kritische Betrachtung der Personenstromanalyse zu Stuttgart 21“

[10] Dr. Jakob Sierig: "Georisiken beim Tunnelbau" bei Schlichtung 20.11.2010" [www.schlichtung-s21.de](http://www.schlichtung-s21.de).

[11] Anhörung zur 7. PÄ PFA 1.1

[12] Gutachten Viereggs & Rössler Dez 2015 sowie BRH 2016

[13] Beschlusvorlage zur DB-Aufsichtsratsitzung am 5.3.2013

[14] S. 34 des Geschäftsberichts 2001

[15] laut Information der SSB vom Mai 2018

[16] NVBW (Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg, 2011)



Les politiciens qualifient Stuttgart 21 d'unique option : l'une d'entre elles est la suivante : la conception nettement moins chère d'une gare terminus avec toit solaire [www.umstieg-21.de/](http://www.umstieg-21.de/)

Première édition janvier 2014, régulièrement mise à jour en coopération avec Ingenieure22 ([www.ingenieure22.de](http://www.ingenieure22.de)). Pour plus d'informations, écrivez à [info@ingenieure22.de](mailto:info@ingenieure22.de)