

David contre Goliath

David contre Goliath, version vapeur !

J'ai participé avec Bernard à l'élaboration d'un pari pour l'émission de télévision allemande "[Wetten, dass ...?](#)". Le principe : une personne (ou un groupe de personne) propose un pari et les invités de l'émission (célébrités nationales ou internationales) prennent position, "oui c'est possible" ou bien "non s'est impossible". Le pari se déroule généralement en direct.

Karl, un ami de Bernard qui a une maquette de train visitable et surtout remarquable tant du niveau de la qualité que de la fidélité des infrastructures modélisées. Je vous conseille si vous vous promenez (on sait jamais) au centre de l'Allemagne (Westphalie) d'aller jeter [un coup d'oeil](#), avec une petite vidéo de présentation (de pub quoi !!!).

Pour se faire un peu de pub et par goût du risque, il a eu l'idée de mettre en scène une anecdote rapportée par Bernard dans [un de ses livres](#) sur le dépôt de locomotives à vapeur d'Ottbergen.

L'anecdote

Je me suis permis d'édulcorer un peu la traduction du texte original (Allemand), pour ne pas trop vous endormir avant la fin de l'article.

"C'était à l'époque des locomotives titularisées les locomotives passaient au dépôt et on les préparait pour le trajet à venir. Ce soir-là, le personnel du dépôt connaissait bien l'équipage. Le mécanicien disparaissait un certain temps au bureau de la feuille et son jeune chauffeur veillait à ce



que l'on prépare "Sa" machine selon les règles de l'art.

Celui-ci se vantait: "Vous avez vos grosses locomotives, mais elles ne valent pas la mienne ! Regardez la mienne comme elle est élégante et bien réglée..." le jeune chauffeur plaça la commande en position neutre et ouvrit le régulateur. Sa locomotive disparu dans un nuage de vapeur, et ne bougea pas. Oui, elle était vraiment bien réglée !

C'est là que Willi le conducteur de la plaque tournante se dit : "on va bien voir !" et sans que le jeune chauffeur n'ait rien remarqué, il plaça sur le côté gauche de la locomotive un petit caillou devant et derrière chaque roue motrice de la machine. Lorsque le dégrassage de la grille fut terminé, Willi annonça : "Avancez jusqu'à la grue à eau !" ... Ouverture du régulateur, nuage de vapeur... mais la locomotive ne bougea pas d'un centimètre !!

Le jeune chauffeur regarda complètement interdit par la fenêtre de l'abri : Sa machine si bien réglée ne voulait plus avancer. Il ferma le régulateur. Le cheminot qui venait de nettoyer la grille avait repéré les cailloux et il les enleva rapidement et montant sur la machine, déclara : "laisse-moi faire, tu vas voir, avec moi elle va avancer..." et comme par miracle la belle locomotive se remit à rouler.

Longtemps après que la machine fut partie, les deux farceurs en riaient encore... Le chauffeur lui n'a jamais compris pourquoi Sa belle machine, un certain soir sur le canal du dépôt d'Ottbergen ne voulait plus rouler et puis tout d'un coup a remarché."

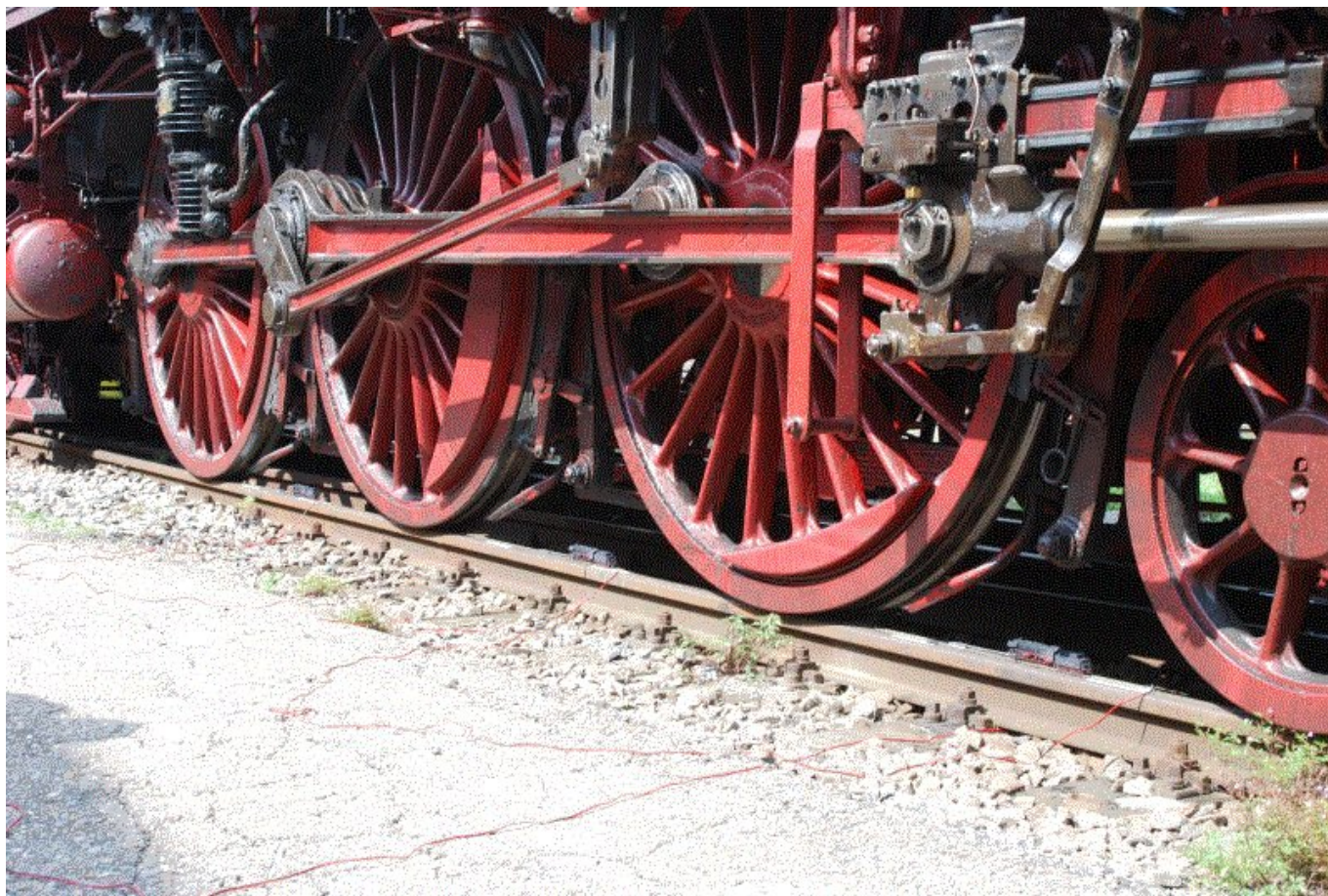
Le pari

Trente ans plus tard, s'inspirant de cette histoire, Karl et Norbert de la maquette [Modellbundesbahn à Bad Driburg](#) ont proposé en 2007-2008 pour l'émission "Wetten, dass ... ?" le pari suivant :

Ils réussirent, avec 6 locomotives miniatures de la série 44 (6x 0.5 kg), à empêcher une grosse locomotive à trois cylindres pour des trains directs (177 000 kg) de la série des 01 (identique à celle de l'anecdote). Le pari est gagné si la grande locomotive, est empêchée de rouler pendant au moins 30 secondes. Seule aide autorisée pour les modèles réduits de

locomotives : 6 coins en acier.

Pour vous donner une idée du pari et de la différence des tailles :



Préparatifs

Pour pouvoir participer à l'émission il est nécessaire de passer des tests et obtenir l'approbation de l'émission. L'émission aime les paris ou il y a un risque de perdre, c'est l'incertitude qui est le piquant du concept. Afin de tester le pari sous la direction du personnel de l'émission, Karl, Bernard et Norbert ont ressortis une locomotive du Süddeutsches Eisenbahnmuseum SEH (Musée des Chemins de fer) de Heilbronn en été 2008. Bien sûr le plus grand secret est demandé, une indiscretion et le pari est rebuté.

Voici quelques images :

La locomotive à vapeur est mise en place sur la voie du test. Elle s'appuie sur un sabot de frein qui l'empêche de reculer et ainsi de prendre de l'élan.



Des voies de train miniature sont placées directement sur le rail devant les 6 roues motrices de la grosse locomotive. Ces voies sont simplement tenues par du double face. Les modèles réduits HO (1/87) sont posées sur les voies avec les coins en acier pour le blocage de la grosse locomotive. Le mécanicien dessert les freins de la grosse locomotive à vapeur. Lorsque la pression dans la chaudière est quasiment au timbre (16 bars), le pari peut commencer :

- On enclenche le transformateur et les 6 petites locomotives poussent les coins contre les roues de la grosse locomotive.*
- La commande d'admission de vapeur de la grosse locomotive est fixée à 80% et le régulateur (robinet d'amenée de vapeur) ouvert au maximum.*

A part les bruits de vapeur, il ne doit rien se passer pour que le pari soit gagné !

Suspense après 30 secondes le mécanicien ferme le régulateur, sa locomotive n'a pas bougé !!

Preuve par l'image :

David a dominé Goliath !

Petit rectificatif

En fait et pour être parfaitement exact, le pari ne fût gagné qu'à la deuxième tentative, à la première les six petites locomotives ont été écrabouillées !



Voici le bout de film qui est "volontairement" coupé pour que vous épargner cette fin tragique.

Réflexions et préparations techniques

Qu'ai je fait dans cette histoire ? Dans un premier temps définir si cela est plausible comme anecdote, bien que les sources furent assez sûres. Après il fallut définir la taille des coins en acier (et les fabriquer). Leurs tailles devaient être juste ce qu'il est nécessaire pour le blocage de la locomotive et facilement déplaçables pour les petites locomotives modèles réduits. Le dernier point étant de fournir un explicatif simple et syntaxique car lors de ce type d'émission, il est nécessaire de "montrer simplement" pourquoi cela est possible, si le pari est gagné et pourquoi cela a probablement échoué.

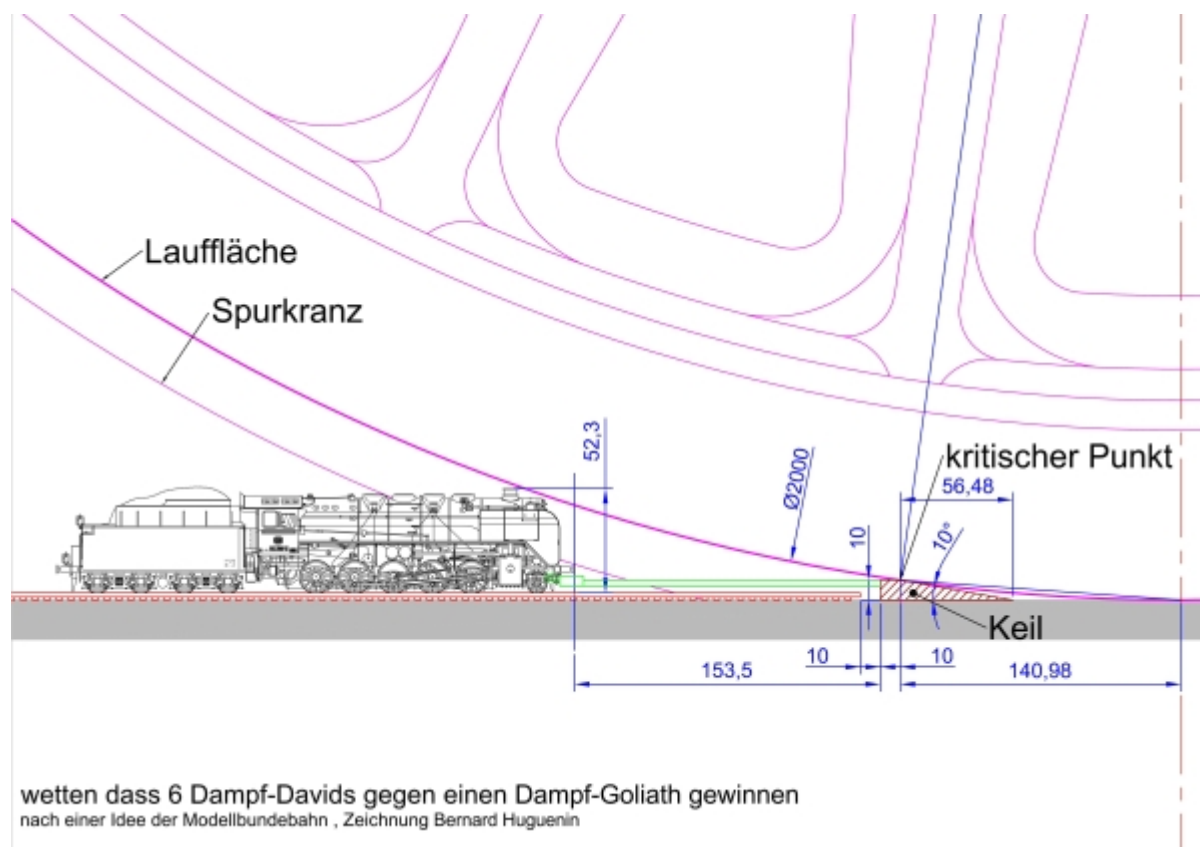
Comme mes connaissances germaniques s'arrêtent à demander : "la gare, c'est où ?", j'ai préparé l'ensemble des éléments pour Bernard et ce dernier c'est chargé de leur traduction.

LE CALCUL DE LA TAILLE DES COINS

Je suis parti de l'idée suivante : le caillou ou le coin métallique est comme un seuil sur la

voie. Cela revient donc à soulever la machine et ses 100t par-dessus cet obstacle. Si le coin et suffisamment, haut la force développée par les pistons ne suffira pas à soulever la locomotive et elle sera bloquée. Le coin touche en un seul point (en fait son arrête supérieure) le bandage de la roue de la locomotive. C'est donc la hauteur de cet obstacle qu'il faut vaincre ce qui équivaut à soulever la locomotive entièrement.

Voici le dessin de la mise en place des coins : (Excusez, c'est le schéma en allemand celui en français je ne l'ai plus retrouvé!)



POURQUOI CELA FONCTIONNE

Voir le fichier d'explications ([WettenDass_F](#)) qui part de l'idée qu'il faut soulever la locomotive pour passer l'obstacle. J'ai ramené l'ensemble de la locomotive en un point et raisonné sur une roue. On peut bien sûr trouver cela arbitraire, car par exemple : les roues ne soulevant pas toutes en même temps car la locomotive se déforme, ou bien le poids de la locomotive ne se trouve pas seulement sur les roues motrices et en plus son poids n'est réparti uniformément.

POURQUOI LE PREMIER TEST FÛT UN ÉCHEC ?

L'analyse de la vidéo tournée lors du premier essai nous a montré ceci : comme la grosse locomotive n'était pas bloquée sur l'arrière. Un tout petit retour en arrière de quelques millimètres a suffi pour qu'elle prenne de l'élan ce qui n'était pas du tout prévu dans nos calculs.

Lors de l'ouverture du régulateur à pleine puissance, la locomotive s'est mise à patiner (Vidéo 1). Bien que le mécanicien ait immédiatement fermé le régulateur, les roues ont fait plusieurs tours sur elles-mêmes et les coins en acier en ont été chauffés au rouge (donc ramollis). Suite à cela la locomotive a reculé de quelques millimètres et ainsi gagné une distance de roulement libre suffisante pour vaincre l'obstacle (Vidéo 2).

Le mécanicien de la locomotive a réagi normalement, c'est-à-dire les roues patinent : "je coupe puis je retente le passage". Donc lorsque le mécanicien a rouvert le régulateur, la sentence de mort des locomotives modèles était prononcée, la grosse locomotive 01-1066 a roulé sans frémir sur les coins ramollis et écrasé les 6 locomotives miniatures.

Notre erreur probable : pour "protéger" les moteurs électriques des locomotives modèles réduits, le courant avait été coupé une fois les coins poussés en position de blocage. C'est pourquoi les locomotives modèles réduits sont restées sous tension lors du deuxième essai qui fut un franc succès. Si vous vous souvenez de l'anecdote, Willi plaça des cailloux devant et derrière la roue de la locomotive. Il avait plus d'expérience que nous !

Conclusion

En fin de compte le pari ne fût pas retenu par l'émission bien que cela plaisait au présentateur vedette de l'époque. Nous n'avons pas eu d'explications claires de la direction de l'émission, mais il semble qu'une trop grande proportion de paris lié aux chemins de fer serait la raison (?).

C'est dommage que cela ne passa pas à la télévision, mais ce fût intéressant à mettre en place, pour le reste, c'est la vie ! On ne gagne pas à tous les coups !