

EST-CE LA DERNIÈRE CHANCE DE LA TRACTION A VAPEUR?

MÉCANIQUE POPULAIRE

AVRIL 1955

MAGAZINE ÉCRIT POUR TOUS
VOL. 18 N° 4



DEPUIS quelque temps, une monstrueuse locomotive, noire, énorme, grimpe et redescend les pentes des Appalaches Méridionales, meurtrières pour les chaudières, jetant ainsi un défi hardi aux diesels élancés qui remplacent si rapidement ses sœurs friandes de charbon.

Cette nouvelle usine électrique montée sur roues brûle, elle aussi, du charbon, comme toutes les autres locomotives de la compagnie des chemins de fer Norfolk and Western Railway. Mais la ressemblance s'arrête là.

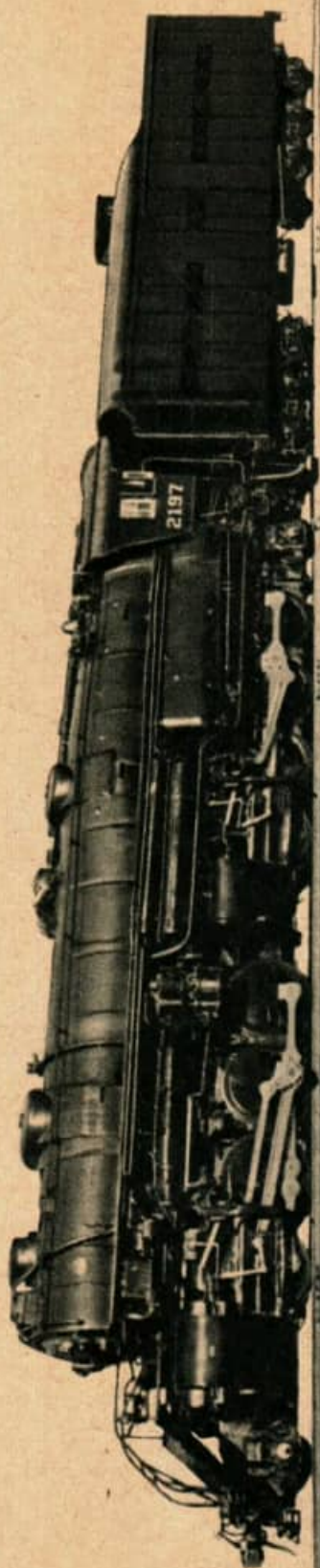
Ce mastodonte est, en effet, une locomotive électrique à turbine à vapeur fournie par un foyer à charbon. La vapeur provenant de la chaudière à haute pression actionne une turbine qui développe 4 500 CV entraînant un générateur électrique alimentant 12 moteurs de traction, un pour chaque essieu.

Bien que ce soit une locomotive à vapeur, il est difficile de la reconnaître comme telle.

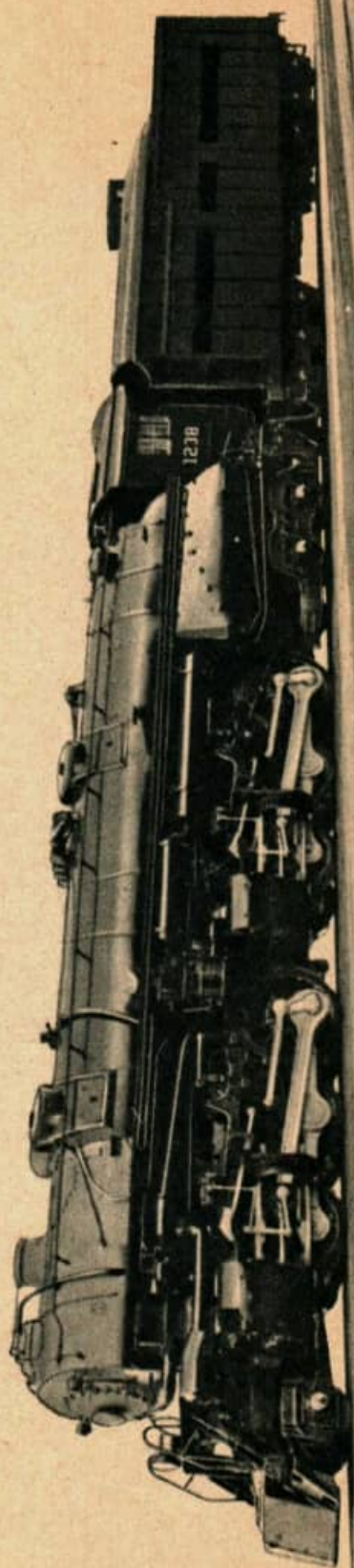
Rien que par ses dimensions, elle dépasse tout ce qu'on a jamais vu. Avec son tender, elle est longue de 49 m (161 ft) et pèse 600 tonnes.

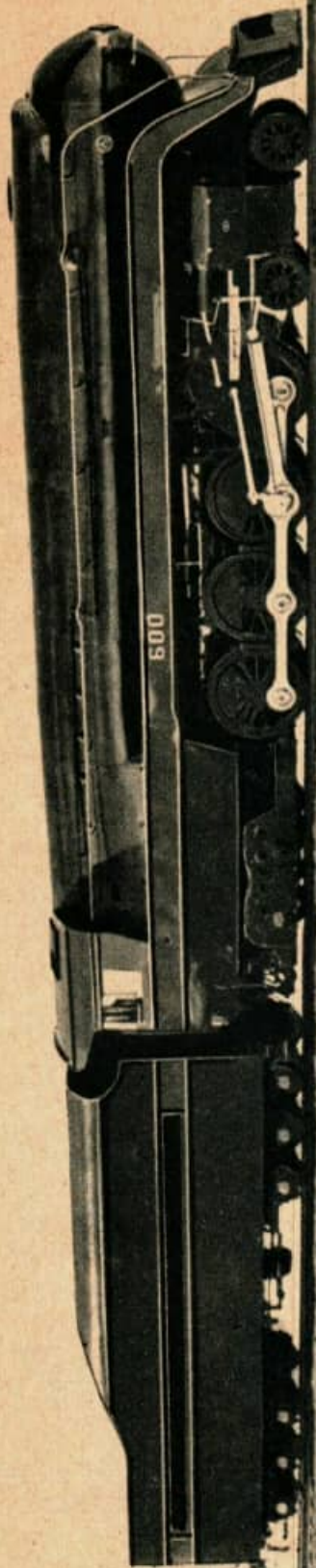
Ce géant noir est si long qu'on ne peut le faire manœuvrer avec son tender sur les plaques tournantes existantes. Lorsqu'il faut le faire tourner, on détache le tender, on fait tourner l'énorme locomotive et le tender est accroché à l'autre extrémité. Il a presque 12 m (40 ft) de plus que la plus longue des locomotives ordinaires.

Les vieux cheminots s'apercevraient aussi que certaines autres conceptions ont été également renversées. Le charbon (20 tonnes), se trouve dans un compartiment de la locomotive elle-même, à l'avant du poste de pilotage. La chaudière, la turbine et les génératrices se trouvent à l'arrière du poste. Le tender ne contient que de l'eau (85 000 l - 22 000 gal.)

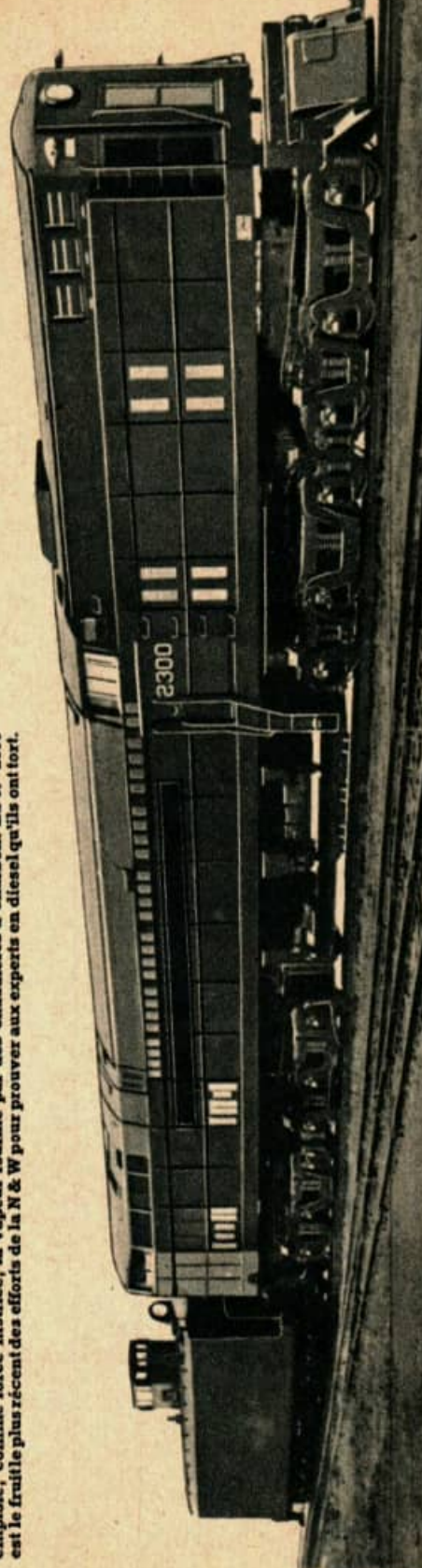


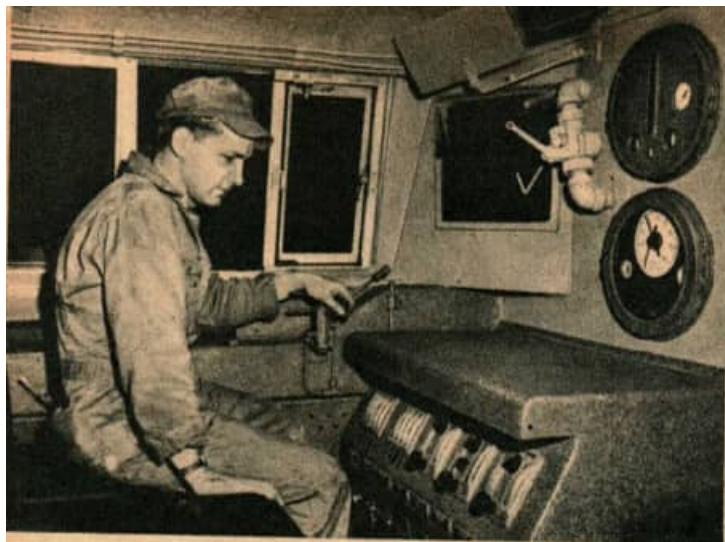
La Norfolk and Western avait quelques locomotives à vapeur de bonne taille pour assurer le trafic sur les voies de montagnes avant l'arrivée de la N° 2300. Mais cette énorme machine à vapeur turbo-électrique, avec son poids de 600 tonnes et ses 49 m de long (161 ft), les relègue dans la catégorie des «petites». Les anciens détenteurs de records quant au poids et à la longueur étaient ces géants articulés. La 2-8-2 Class Y6 (ci-dessus) pesait 500 tonnes tandis que la Class A 2-6-6-4 (ci-dessous) était la plus longue du réseau avec ses 37 m (120 ft). Les deux modèles étaient fabriqués dans les ateliers de la N & W à Roanoke.





Conçue pour le dur travail de remorquage des wagons de charbon sur les contreforts des Appalaches, la géante «*Lawn Henry*» est grande, noire et puissante; après d'elle la fine N° 600, à l'avant en forme d'obus, locomotive aérodynamique pour trains de voyageurs, paraît une naine. La Norfolk and Western est la seule de toutes les compagnies de chemin de fer importantes aux États-Unis qui soit restée fidèle à la vapeur pour tout son trafic voyageur ou marchandise. Étant donné qu'une grande partie de ses revenus vient du transport du charbon, le réseau emploie, comme force motrice, la vapeur fournie par des chaudières à charbon. La N° 2300 est le fruit le plus récent des efforts de la N & W pour prouver aux experts en diesel qu'ils ont tort.





L'arrivée automatique du charbon au foyer épargne de la fatigue au chauffeur. Sa cabine est dotée de manettes de réglage simple dont le nombre est réduit au minimum.

et un adoucisseur d'eau spécial, avec une cabine de serre-frein perchée audacieusement sur le toit.

La chaudière reçoit le charbon de la soule au moyen d'une pelle automatique. Des appareils de réglage automatiques assurent le niveau de l'eau adoucie, préchauffée et désaérée. L'air préchauffé pour la combustion et la pression de la vapeur sont également maintenus aux degrés voulus et répartis selon les besoins. Même les cendres sont enlevées automatiquement. La grille du foyer se déplace comme une chaîne sans fin, éliminant les cendres à chacun de ses tours.

En passant, un coup d'œil jeté à l'indicateur de pression aurait fait sauter de la cabine un ancien mécanicien, pour sauver sa vie. L'aiguille indique 42 kg/cm² (600 lbs/sq. in.), deux fois la pression des machines à vapeur ordinaires.

La locomotive 2 300, nom officiel donné à la machine par la N&W, représente bien des exploits pour de nombreuses personnes.

Pour l'habitant des montagnes qui la regarde passer de son chalet solitaire, ou pour le citadin qui habite près de la voie, c'est une longue et anguleuse « boîte à chaussures » sur roues (la machine elle-même mesure près de 34 m (112 ft) qui peut remorquer à 100 km/h (60 m.p.h.) une file de wagons à charbon longue de 1 600 m (1 mile). Le peu de fumée qui se dégage vient d'une cheminée qui n'est pas autre chose qu'un trou percé dans le toit, et la machine ne halète pas. Un « ronronnement étouffé » serait la meilleure façon de décrire le bruit fait par la machine.

Tous ceux qui vivent de l'industrie du charbon la regardent avec espoir, pensant qu'elle pourra peut-être leur rendre un marché autrefois important et qui s'amenuise régulièrement depuis l'apparition du diesel.

Les gens de la N&W la considèrent comme la réponse possible au diesel que jusqu'à maintenant ils ont méprisé. Seule parmi toutes les grandes compagnies de chemin de fer améri-

caines, la N&W a maintenu l'utilisation des machines à vapeur pour le trafic passagers aussi bien que pour le trafic marchandises.

Un coup d'œil rapide jeté sur la manière dont est exploité le réseau, explique la manière de voir de la N&W. Économiquement, la Norfolk and Western tire la majeure partie de ses ressources du transport du charbon extrait de la riche région minière des Appalaches Méridionales, et elle n'est pas disposée à perdre son meilleur client en utilisant la puissance motrice du diesel.

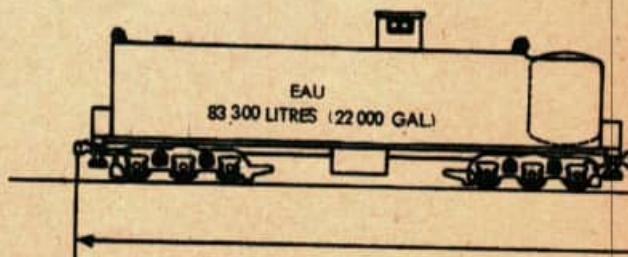
De plus, il s'agit là de bon charbon. Et, par suite de sa proximité, c'est le combustible le meilleur marché que la compagnie puisse brûler.

Du point de vue technique, les hommes de la N&W qui s'occupent de la puissance motrice estiment qu'ils ont porté la locomotive à vapeur à son plus haut degré d'efficacité. La

Compagnie fabrique elle-même une grande partie de ses machines dans les immenses ateliers qu'elle possède près de Roanoke, en Virginie, pour répondre aux besoins du réseau. Elle a mis au point des systèmes d'entretien des machines conçus pour tirer le maximum des énormes locomotives. Et, sans compter le fait que le coût initial d'une machine à vapeur est inférieur à celui d'une machine diesel, il reste le fait que, comme le faisait remarquer l'un des responsables de la traction à la N&W, « une machine à vapeur commence seulement à être rodée comme il faut lorsqu'elle a trente ans. »

Les locomotives géantes de la N&W des classes « A » (douze roues motrices) et Y-6 (16 roues motrices) sont si efficaces qu'il y a longtemps, la Compagnie a abattu 334 km (208 miles) de fil électrique et s'est débarrassé de toute une série de locomotives électriques autrefois utilisées pour tirer les longs convois de charbon le long de quelques-unes des voies les plus rudes du réseau national.

Quoiqu'il en soit, les ingénieurs de la N&W reconnaissent, avec les cheminots du monde entier, que l'énergie électrique est la meilleure façon de transmettre la puissance aux roues d'une locomotive. La traction électrique représente une manœuvre plus souple et un effort de traction supérieur. Il n'y a pas de pièce à mouvement alternatif consommant inutilement de l'énergie. Cela fatigue moins la voie.



MÉCANIQUE POPULAIRE

Les séries 600 de la N & W sont de grosses locomotives pour trains de voyageurs, mais l'une d'elles paraît petite si on la place à côté de la N° 2300. Bien qu'elle n'ait pas de bielles, de cheminée ni de cylindres, cette géante est une locomotive à vapeur.



Ses engrenages légers et standardisés signifient un travail facilité pour les équipes des ateliers de construction.

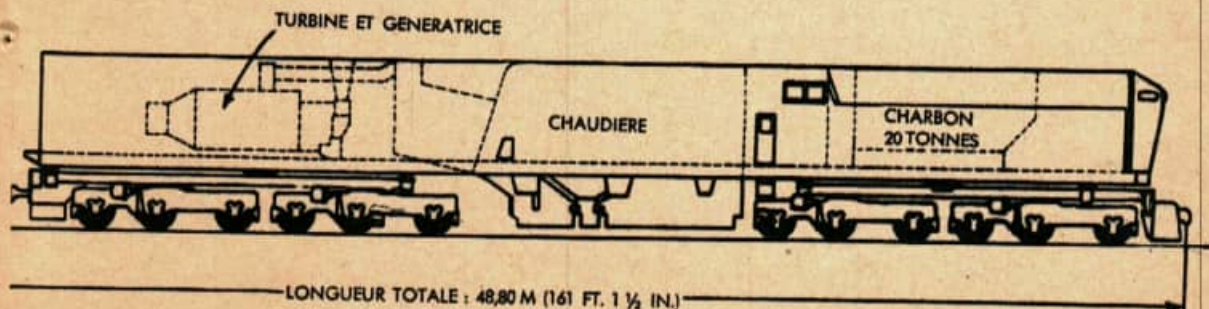
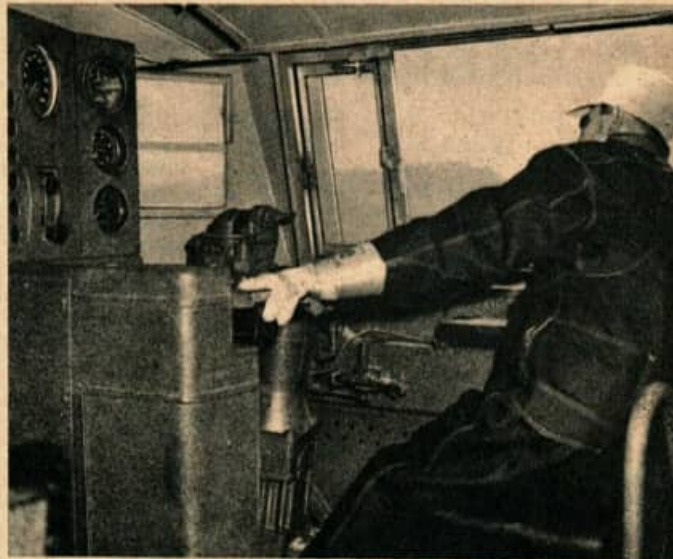
La vieille locomotive électrique était naturellement la réponse la plus directe à cela. Mais dans la plupart des cas, le coût de la pose de fils électriques ou d'un troisième rail sur des kilomètres de voie était prohibitif.

Alors survint le diesel-électrique. Pour de nombreuses compagnies de chemin de fer, cette motrice se déplaçant par ses propres moyens avec un rendement relativement élevé et une marche économique était la réponse à l'augmentation du prix du charbon et à la vétusté grandissante de la vieille locomotive à vapeur.

Quant à la N&W, elle resta fidèle au charbon et en tira le meilleur parti.

(Suite page 126)

La pression de la turbine à vapeur, le rendement du générateur et la puissance transmise à chacun des douze axes moteurs sont tous contrôlés par un seul levier de commande des gaz.



PROPULSEURS EVINRUDE



5 MODELES
SILENCIEUX
AVEC
GRAND RALENTI

DÉBRAYAGE 7,8 CV
MARCHÉ À L'AR. 115 CV
RÉSERVOIR SÉPARÉ 25 CV
ANTI-HERBES 8 CV
DÉMARREUR ÉLECTRIQUE 25 CV
ANZANI 3/4 CV
NEPTUNE 1,7 CV 8 KG

SALON NAUTIQUE ET DU CAMPING

29, AV. G. D'ARMEE, PARIS - PDS. 86-40

AGENCE MOTEURS GOÛT (2,3,5,5,9 CV)

CANOTS CANADIENS



4 MODELES DONT
1 PUISS DE DÉRIVE

KAYAKS "PIONIER"



CANOTS PNEUMATIQUES
DINGHIES - YOUTOUS

YOUTOU PLIANT "BARDIAUX"

SKI NAUTIQUE
PÊCHE SOUS-MARINE
VÊTEMENTS IMPER



TOUT POUR LE CAMPING

Enfin une ponceuse portative...

ELECTRO - PONCEUSE

Pour courant alternatif 115-130 ou 220 volts (à préciser) Légère (1,2 kg) et d'encombrement réduit (10 x 13 x 6) pour :



PONCER - LUSTRE
POLIR - CIRER

BOIS, MÉTAUX, PLASTIQUES
(Autos, Bateaux, Meubles,
Parquets, etc.)

Aucun entretien, ni graissage.
Complète en ordre de marche, garantie 3 mois.

7.000 f

Indispensable pour tous découpages...

ELECTRO-SCIE

LA SEULE SCIE ÉLECTRIQUE À MAIN

(Modèle de Vernell ou CONCOURS LEPIRE 1954)

fonctionnant sur simple prise de courant alternatif (lumière) 115-130 ou 220 v. (à préciser)

COUPE SANS EFFORT

et sans limite de longueur

BOIS, MÉTAUX, PLASTIQUES

Compl. en ordre de marche

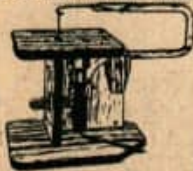
avec 4 lames

Gar. 3 mois

Prix

2.900 f

SE TRANSFORME TRÈS FACILEMENT EN SCIE D'ÉTABLI



Notices sur demande à
ELECTRO-SCIE - 45, RUE DE LISBONNE - PARIS (8°)
Téléphone WAGram 03.41

GRANDS MAGASINS
ET QUINCAILLERIES

Est-ce la dernière chance de la traction à vapeur ?

(Suite de la page 5)

Cependant la puissance électrique n'était pas perdue de vue par les responsables de la traction à la N&W. Et il y a plus de cinq ans, ils s'associèrent avec la Baldwin-Lima-Hamilton, Westinghouse et la Babcock and Wilcox Company.

Ils se trouvaient devant le problème de la réalisation d'une locomotive destinée à effectuer un travail pénible, ayant la souplesse de la traction électrique et brûlant du charbon comme combustible.

En fait, l'idée d'une locomotive électrique à turbine à vapeur n'était pas nouvelle. D'autres locomotives aux mêmes caractéristiques avaient été construites, mises en service, puis délaissées.

Les ingénieurs sentaient que le défaut provenait d'une mauvaise conception de la chaudière. Les turbines à vapeur précédentes utilisaient des chaudières à basse pression qui tiraient un mauvais rendement du combustible. L'une au moins avait continuellement des ennuis de chaudière à cause de la fatigue résultant des baisses de pression rapides consécutives à chacun des démarrages.

C'est pourquoi Babcock et Wilcox conçurent une chaudière à canalisation d'eau dans laquelle une pression de 42 kg/cm² (600 lbs) est maintenue au cours de toute la gamme des manœuvres au moyen d'appareils de contrôle automatiques.

Les techniciens de N&W disent que n'importe quelle équipe de la compagnie peut conduire la 2300 à travers les montagnes après une courte période d'instruction seulement. C. E. Pond, le superintendant général à la traction, déclare qu'elle est même plus facile à faire fonctionner qu'une locomotive à vapeur ordinaire.

Comment marche-t-elle ? Les autorités du département de la traction chez N&W ne veulent rien dire — pour l'instant. Bien que la 2300 ait effectué un service régulier depuis le 31 mai dernier, avec un wagon-dynamomètre chargé d'instruments de contrôle accroché juste derrière le tender, les détails concernant les performances ont été soigneusement gardés secrets en attendant la fin d'essais très poussés.

Mais dans les ateliers et parmi les hommes qui ont travaillé avec le gros bébé depuis sa conception, vous pouvez percevoir un sentiment d'optimisme et de satisfaction.

« Elle fait tout ce que nous attendions d'elle, et plus » nous déclara un jeune ingénieur dans un moment d'enthousiasme qu'il n'avait pas réussi à maîtriser.

● Recommandez-vous de « Mécanique Populaire » lorsque vous écrivez à nos annonceurs.

MÉCANIQUE POPULAIRE

On n'a pas encore donné de nom officiel à la locomotive, bien qu'un chroniqueur pourvu d'imagination l'ait baptisée « Jawn Henry », du nom d'un personnage légendaire dans la vie du rail, et la publicité s'est emparée de l'idée. Dans les ateliers, cependant, on y fait plus souvent allusion en parlant de « la grosse mère ».

Quoi qu'il en soit, vous sortez de la rotonde en pensant que la Norfolk and Western a là quelque chose qui en vaut la peine.

Certains de ceux qui sont directement intéressés s'inquiètent déjà de savoir ce qui va arriver à la 2300 lorsque les locomotives atomiques vont faire leur apparition.

DE WALT

SCIE À TOUS USAGES



Chaque fois que vous changez d'outil, vous avez une autre machine !

DeWalt—la scie mécanique la plus populaire du monde—combine de nombreuses machines en une seule. Elle coupe le bois, le métal, les matières plastiques... et les fraises !

Vu qu'elle remplace plusieurs machines simples, des milliers d'utilisateurs ont trouvé en la DeWalt, un placement avantageux. DeWalt s'amortit très rapidement dans tous les genres de travaux du bâtiment et de la construction, dans les usines industrielles et celles travaillant le bois, dans les travaux d'entretien et de réparation et dans les ateliers privés.

En l'espace de quelques secondes, la DeWalt peut être transformée d'une machine en une autre—tout simplement en changeant l'outil de coupe ! La DeWalt est sûre—rapide et précise.

Il existe une DeWalt convenant—en grandeur et en prix—à chaque travail de coupe. Les puissances des divers modèles vont de 1½ à 10 CV. Voyez aujourd'hui votre distributeur local DeWalt pour une démonstration gratuite.

AMERICAN MACHINE & FOUNDRY COMPANY

New York, N. Y., U. S. A.

Adresse télégraphique : "AMMAFOG"—NEW YORK

American Machine & Foundry Company, Dept.
AMF Building, 261 Madison Avenue
New York 16, N. Y., U. S. A.

Veuillez m'envoyer une documentation illustrée ainsi que le nom du distributeur DeWalt le plus proche.

Nom _____

Compagnie _____

Adresse _____