



n° 14158-2

**PREVISION DES CRUES SUR LE BASSIN DE LA MOSELLE**  
**2ème partie - rapport-**  
**Prévision à Epinal et à Toul**

H. LUBES

Le Service de la Navigation de Nancy a confié au Laboratoire d'Hydrologie et Modélisation (L.H.M.) une étude de prévision des crues sur le bassin de la Moselle.

Le présent rapport traite de la prévision des crues de la Moselle

à Epinal pour les délais de 4 et 8 heures,

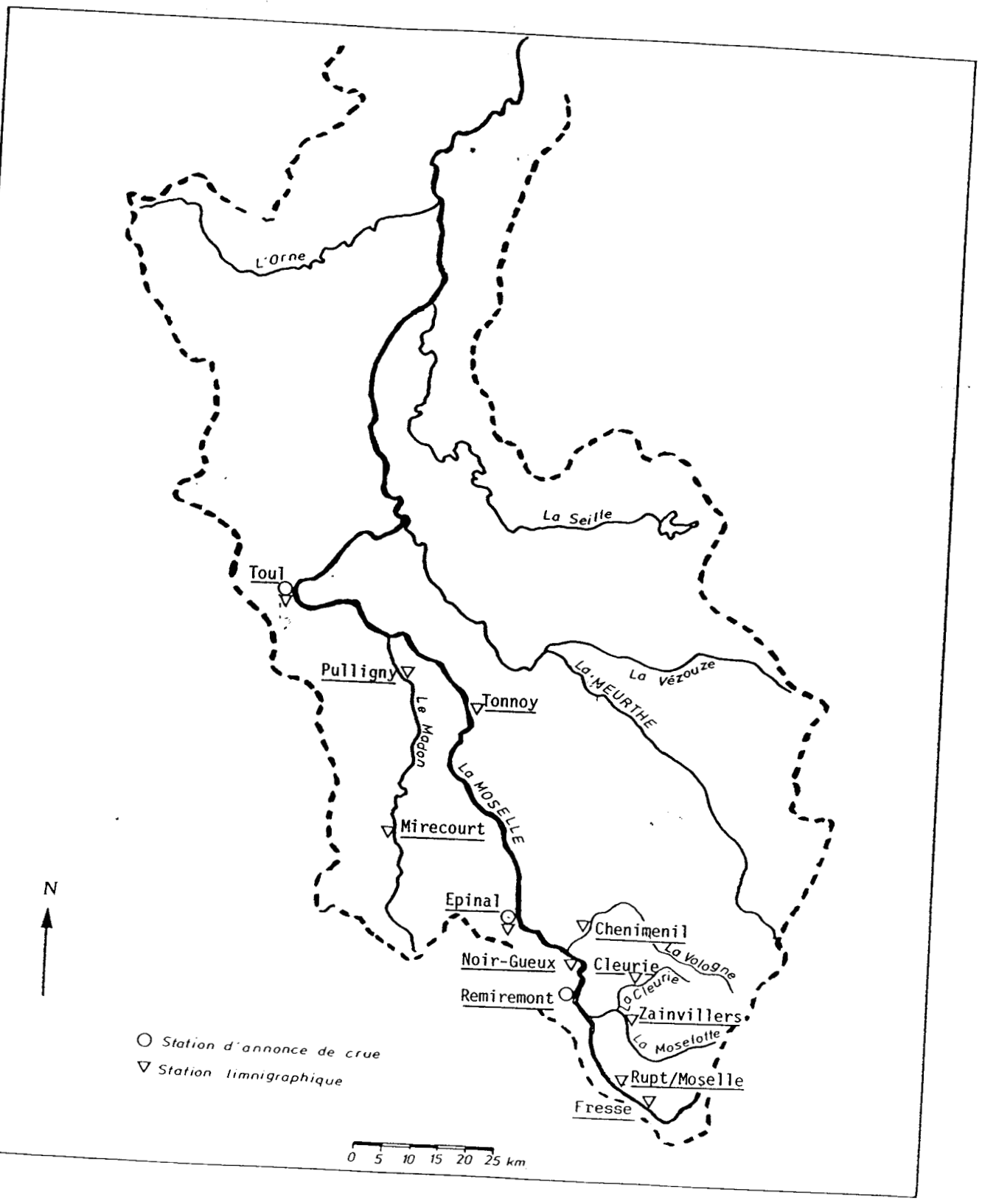
à Toul, pour les délais de 8, 12, 14, 16 et 18 heures.

## SOMMAIRE

|      |  |    |
|------|--|----|
| I.   | PRESENTATION DU BASSIN DE LA MOSELLE A EPINAL ...                          | 5  |
| II.  | PRESENTATION DU BASSIN DE LA MOSELLE<br>ENTRE EPINAL ET TOUL .....         | 7  |
| III. | LES DONNEES DE L'ETUDE .....   | 9  |
| IV.  | CHOIX DE L'APPROCHE MODELISATRICE .....                                    | 13 |
| V.   | MODELES UTILISES .....   | 15 |
|      | V.1. Modèle de propagation .....   | 15 |
|      | V.1.1. Description .....   | 15 |
|      | V.1.2. Application du modèle au calcul<br>des apports intermédiaires ..... | 16 |
|      | V.1.3. Utilisation du modèle<br>en prévision .....                         | 17 |
|      | V.2. Modèle de prévision des apports<br>intermédiaires .....               | 17 |
| VI.  | PREVISION DES CRUES A EPINAL .....   | 18 |
|      | VI.1. Tracé des hydrogrammes .....   | 18 |
|      | VI.2. Prévision à 8 heures d'échéance .....                                | 20 |
|      | VI.2.1. Modèle de propagation .....  | 20 |
|      | VI.2.2. Modèle de prévision des apports<br>intermédiaires .....            | 22 |
|      | VI.2.3. Qualité du modèle global .....                                     | 25 |
|      | VI.2.4. Utilisation du modèle<br>en prévision .....                        | 25 |
|      | VI.3. Prévision à 4 heures d'échéance .....                                | 28 |
|      | VI.3.1. Modèle de propagation .....  | 28 |
|      | VI.3.2. Utilisation du modèle<br>en prévision .....                        | 30 |

|            |  |    |
|------------|--|----|
| VII.       | PREVISION DES CRUES A TOUL .....   | 32 |
| VII.1.     | Tracé des hydrogrammes .....   | 32 |
| VII.2.     | Prévisions à 12 h, 14 h, 16 h et 18 h<br>d'échéance .....                        | 33 |
| VII.2.1.   | Modèle de propagation .....  | 33 |
| VII.2.2.   | Modèles de prévision des apports<br>intermédiaires .....                         | 35 |
| VII.2.3.   | Qualité des modèles globaux ....   | 39 |
| VII.2.4.   | Utilisation des modèles<br>en prévision .....                                    | 40 |
| VII.2.5.   | Conclusion sur les modèles<br>de prévision de 12 à 18 heures<br>d'échéance ..... | 43 |
| VII.3.     | Prévision à 8 heures d'échéance .....  | 45 |
| VII.3.1.   | Modèle de propagation .....  | 45 |
| VII.3.2.   | Modèle de prévision des apports<br>intermédiaires .....                          | 46 |
| VII.3.3.   | Utilisation du modèle<br>en prévision .....                                      | 47 |
| CONCLUSION | .....  | 49 |

# BASSIN DE LA MOSELLE



## CONCLUSION

Au terme de cette étude, nous retiendrons les postes qui, en tant que variables explicatives des modèles de prévision, doivent être équipés de télétransmetteurs pour un suivi horaire en temps réel :

. prévision à 8 h à Epinal :

Fresse / Moselle

Zainvillers

Chenimenil

. prévision à 4 h à Epinal :

Noir-Gueux

Chenimenil

Epinal (pour mise en oeuvre de la procédure de traitement des erreurs).

. prévisions à 8 h, 12 h, 14 h, 16 h, 18 h à Toul :

Tonnoy

Epinal

Mirecourt

Pulligny

Compte tenu des postes existant à ce jour et des données disponibles, l'approche modélisatrice qui a été adoptée donne des résultats satisfaisants.

Les modèles n'ont pas été calés au-dessus d'un seuil impératif, cependant, il est préférable de ne les mettre en oeuvre que lorsque les cotes de préalerte sont au moins atteintes à Epinal comme à Toul. Ils ont en effet été établis dans des conditions d'état de crue et ne sont valides que dans des conditions analogues. Ceci est à souligner en particulier pour les modèles régressifs de prévision d'apports, qui ne sont plus conformes au comportement du bassin dès lors que celui-ci n'est pas soumis à un événement de crue.