

Dossier de presse

Viabilité hivernale 2017-2018



Direction
Interdépartementale
des Routes
EST

La viabilité hivernale 2017 - 2018

« Pour bien circuler en hiver, nous avons tous un rôle à jouer »

Sommaire

Communiqué de presse	3
I - L'organisation de la DIR Est en période de VH.....	4
1 - Comment la Direction interdépartementale des Routes Est s'est-elle préparée à la viabilité hivernale (VH) ?	4
2 - Quels sont les engagements de la DIR Est ?.....	4
3 - Que font les agents mobilisés pour la VH ?	6
4 - Que se passe-t-il en situation de forte perturbation météorologique ou en situation de crise ?....	6
II - Les usagers aussi ont un rôle à jouer.....	7
1 - Bien se préparer au début de l'hiver	7
2 - Bien s'informer avant de prendre la route	7
3 - Bien être attentif sur la route.	8
4 - Que faire sur un axe bloqué ou en approche ?.....	9
III - Le sel : son utilisation et son impact sur l'environnement	9
1 - Comment traiter le verglas ?	9
2 - Comment traiter la neige ?	10
3 - Comment réduire l'impact du sel sur l'environnement ?.....	10
Annexes	11
Les chiffres.....	11
Glossaire	11
La DIR Est	12

Que signifie « viabilité hivernale » (VH) ?

La viabilité hivernale s'inscrit dans le cadre plus large de la surveillance du réseau routier et des interventions qui en découlent (comme le salage par exemple). L'objectif recherché est le maintien ou le rétablissement de conditions de circulation satisfaisantes du point de vue de la sécurité des usagers de la route. En plaine, la VH démarre le 13 novembre pour finir le 19 mars. En moyenne montagne elle démarre le 6 novembre pour finir le 2 avril. Dans les centres les plus exposés aux rigueurs de l'hiver comme dans le Doubs ou le Jura, à proximité des zones montagneuses, la VH commence deux semaines plus tôt et se termine quatre semaines plus tard, c'est-à-dire du 30 octobre au 16 avril (en H4+).

Communiqué de presse



MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE
MINISTÈRE CHARGÉ DES TRANSPORTS

Direction interdépartementale des Routes
Est

Nancy, le 12 octobre 2017

Communication

COMMUNIQUE DE PRESSE

Pour bien circuler en hiver, nous avons tous un rôle à jouer

La surveillance du réseau est une des missions de la DIR Est.

En hiver, les conditions météorologiques particulières entraînent la mise en place de la viabilité hivernale pour assurer le maintien de la circulation.

Comme chaque année, la DIR Est s'est préparée pour cette période qui démarre le 6 novembre 2017 et prend fin le 2 avril 2018 (hormis les secteurs exposés à des hivers rigoureux).

Quel que soit l'hiver, la DIR Est a montré qu'elle était capable de tenir son engagement de maintenir la viabilité même dans les conditions les plus difficiles. Au vu de ce résultat, l'engagement des années passées est renouvelé.

Pour autant, les usagers doivent être conscients qu'en cas d'intempéries, des blocages restent possibles sur la route. Il leur est recommandé de reporter leur déplacement s'ils le peuvent lorsque les conditions sont mauvaises.

Comment m'informer pour savoir si la route est praticable ?

Que dois-je faire si je dois prendre la route en hiver ?

Pour en savoir plus, consultez le site internet de la DIR Est : <http://www.dir-est.fr>

Contact presse :
Suzanne Tschaeglé

Tél : 03 83 50 96 37
06 19 18 05 57



Horaires d'ouverture : 8h30-12h00 / 13h30-17h00
Tél. : 33 (0) 3 83 50 96 37 – fax : 33 (0) 3 83 32 39 64
BP 82120 – 10 et 16 promenade des Canaux
54021 Nancy cedex

www.dir-est.fr

I - L'organisation de la DIR Est en période de VH

1 - Comment la Direction interdépartementale des Routes Est s'est-elle préparée à la viabilité hivernale (VH) ?

Le DOVH est le document de référence en période de VH.

Les journées blanches ont lieu chaque année vers octobre / novembre : la presse est invitée à y assister.

Elle se prépare dès l'été en établissant un dossier d'organisation de la viabilité hivernale (DOVH), document général fixant les grands principes de l'organisation.

Cette préparation se termine par ce que la DIR Est appelle les « journées blanches ». Leur objectif est triple :

- coordonner les différents acteurs de la VH (agents d'exploitation, agents des centre d'ingénierie, de sécurité et de gestion du trafic, cadres, sous-traitants ...)
- rappeler aux agents de la DIR Est les consignes à appliquer pendant la période hivernale
- faire les dernières vérifications sur les circuits et le matériel qui sera utilisé durant tout l'hiver (saleuses, camions, lames, géolocalisation etc.)

Par ailleurs, dans le cadre de sa préparation à la VH, la DIR Est s'appuie sur l'expérience acquise au cours des hivers précédents.

Toutes les routes ne peuvent être traitées ni de la même manière, ni dans les mêmes délais. Les coûts induits pour la collectivité seraient prohibitifs et la dépense parfois inutile, sans compter les conséquences écologiques de salages excessifs.

C'est pourquoi, des priorités d'intervention ont été fixées en fonction de différents critères (trafic, sécurité, aspect socio-économique...).

Quelques chiffres

Viabilité hivernale 2016/2017 pour un hiver clément

Coût = 5,8 millions d'euros (hors coût de personnels)

Consommation de sel : 18 750 tonnes

Personnel mobilisé
- 550 environ sur le terrain
- 95 environ pour l'organisation et le pilotage

Engins mobilisés = 142 (pri-vés y compris)

Le coût total de la VH varie entre 5,4 et 9 millions d'euros selon l'intensité de l'hiver.

Le coût du sel varie entre 1,3 et 3,5 millions d'euros selon l'intensité de l'hiver.

2 - Quels sont les engagements de la DIR Est ?

Les agents de la DIR Est mettent tout en œuvre pour obtenir un retour à la normale dans des délais raisonnables MAIS ce retour peut varier en fonction notamment des conditions météorologiques.

Dans ces conditions, à quoi la DIR Est s'engage-t-elle ?

Les niveaux de service valent jusqu'à ce que la crise apparaisse.


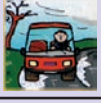
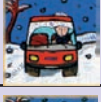

L'engagement pris par la DIR Est est de revenir à des conditions de circulation s'approchant le plus possible de la normale sur la section courante :



- **sur voie de droite :**
4h après la fin du phénomène.

- **sur voie de gauche :**
 - 8h après la fin du phénomène sur les routes à trafic supérieur à 30 000 véhicules/jour,
 - sans engagement de délai sur les routes à trafic inférieur à 30 000 véhicules/jour.

Ces engagements, fixés dans le DOVH, se traduisent par des conditions de conduite hivernales minimales qui peuvent être :

Condition de conduite hivernale		Code couleur	Conseil aux usagers	Probabilité d'un blocage
C1		Route NORMALE	Soyez prudents. Une route ne peut jamais être considérée sans danger.	Sans objet
C2		Route DÉLICATE	Réduisez votre vitesse et soyez très vigilants. Augmentez l'interdistance entre véhicules. Pneus hiver conseillés.	Faible pour les VL possible pour les PL
C3		Route DIFFICILE	Montez des équipements hivernaux adaptés aux conditions, sinon différez votre déplacement.	Forte, d'autant plus que le trafic est important
C4		Route IMPOSSIBLE	Ne circulez pas	le blocage est effectif : il peut engendrer des problèmes de sécurité civile

3 - Que font les agents mobilisés pour la VH ?

Des fonctions clés

Les agents mobilisés assurent des missions précises et complémentaires, regroupées autour de 4 fonctions-clés.



Des systèmes d'astreinte et de garde sont mis en place pour faire face, 24h/24, aux conditions météo.

La VH est synonyme de mobilisation pour l'ensemble des personnels chargés de l'entretien et de l'exploitation de la route. Au total, ce sont environ 550 agents de la DIR Est qui interviennent sur le terrain l'hiver. En parallèle, environ 95 agents sont à pied d'œuvre en tant que « support » pour organiser et piloter le travail. Sur le terrain, les actions s'organisent autour des fonctions clés suivantes :

- **les patrouilleurs** : ils circulent sur le réseau, en particulier sur les lieux sensibles. Ils observent la formation et l'évolution des phénomènes hivernaux afin de renseigner le responsable d'intervention.

- **le responsable d'intervention** : informé par les patrouilleurs des conditions météo, de l'état des routes et de leur évolution possible, il a la responsabilité localement de déclencher la mise en œuvre des moyens de salage et de déneigement dès qu'elle s'impose.

- **les personnels d'intervention** : hommes et femmes de terrain, ils interviennent dès que cela est nécessaire depuis leur CEI où sont entreposés véhicules, matériels et fondants routiers.

- **le permanent du CISGT** : il centralise les informations des responsables d'intervention et s'assure de la cohérence des interventions en cours ou programmées sur les itinéraires complets dont il a la responsabilité. Il coordonne le redéploiement des moyens de traitement en fonction de l'événement.

Les interventions quant à elles peuvent être regroupées en deux grands modes d'action :

- le traitement pré-curatif pour empêcher ou retarder la formation de phénomènes hivernaux sur la chaussée, un épandage de sel est effectué avant l'apparition du phénomène hivernal (cf. paragraphe III).

- le traitement curatif : il diffère selon que la route est recouverte de neige ou de verglas (cf. paragraphe III).

Les limites de l'intervention de la DIR Est

Malgré l'implication des agents de la DIR Est, une partie du réseau peut néanmoins être bloquée par les intempéries et la circulation paralysée. Les interventions sont alors ralenties, voire stoppées. Plusieurs facteurs, souvent cumulés, expliquent ces situations :

• facteurs météorologiques :

- une température trop basse qui rend l'action du sel inefficace,
- des chutes de neige en continu (les chasse-neige passent à plusieurs reprises au même endroit sans pouvoir dégager d'autres routes),
- des phénomènes exceptionnels incontrôlables (pluies verglaçantes ou verglas important),
- un vent violent et soutenu pendant et/ou après la chute de neige (formation de congères).

• facteurs humains :

- l'inexpérience des usagers sur neige et verglas : les véhicules et notamment les poids lourds se mettent en travers de la route, créant ainsi des embouteillages qui empêchent l'intervention des services de viabilité hivernale,
- la densité du réseau et l'importance du trafic,
- un défaut d'équipement des véhicules (ex : pas de pneus neige).

Les limites des prévisions météorologiques

Pour être efficace, l'organisation des interventions de VH nécessite de bonnes prévisions des phénomènes météo.

Or la formation de neige dans l'atmosphère dépend de nombreux paramètres dont la fluctuation, même infime, peut modifier l'état de la précipitation et donner de la pluie au lieu de la neige.

Ainsi, quels que soient les progrès technologiques, les moyens mis en œuvre et quelles que soient les compétences des prévisionnistes, la neige reste, et restera longtemps encore, un phénomène très difficile à prévoir tant en intensité qu'en durée.

4 - Que se passe-t-il en situation de forte perturbation météorologique ou en situation de crise ?

Une organisation spécifique est mise en œuvre en concertation avec les préfets de département ou le préfet de zone de défense en fonction de l'ampleur de la crise.

Le plan intempéries

Quand les réseaux routiers et autoroutiers sont fortement perturbés par la neige ou le verglas, les préfets de département et le préfet de la zone de défense sont amenés à prendre des mesures spécifiques pour assurer la sécurité des automobilistes et éviter les situations de blocage du trafic. Ces mesures sont prévues dans un document dénommé « PIZE » (Plan Intempéries pour la Zone Est).

Les mesures susceptibles d'être mises en œuvre :

- neutralisation de certaines voies de circulation
- mise en place d'itinéraires ou de sorties obligatoires, d'itinéraires obligatoires de contournement d'agglomération,
- stationnement obligatoire des poids lourds sur des aires ou sur des zones de stockage,...
- etc.

L'efficacité de ces mesures est très dépendante du comportement des usagers de la route.



II - Les usagers aussi ont un rôle à jouer

Malgré toute la mobilisation des agents de la DIR Est en période de viabilité hivernale, les usagers de la route doivent savoir qu'ils sont toujours susceptibles de rencontrer des conditions de circulation dégradées (ralentissements, blocages...). Voici des conseils pour bien préparer ces déplacements en cas de neige ou de verglas lorsqu'ils ne peuvent pas être reportés.

1 - Bien se préparer au début de l'hiver

Faire contrôler l'état général de son véhicule par des professionnels

En particulier : la pression des pneus, l'éclairage, la batterie, les niveaux d'eau, du lave-glace et d'huile, la protection antigel du circuit de refroidissement (l'eau rajoutée l'été peut geler l'hiver), les essuie-glaces...

Se munir d'accessoires complémentaires

Notamment : une bombe de dégivrage des serrures, des produits de protection des joints de portières, une lampe de poche, des gants et chiffons, une raclette, une balayette ou des produits de dégivrage du pare-brise.

S'équiper avec des pneus hiver

La qualité des pneus est un élément primordial de sécurité, particulièrement en hiver. Lorsque la température avoisine 0°C et sur un sol à faible adhérence, les pneus «d'été» - même neufs - ont des performances très limitées. L'hiver, il est recommandé d'équiper son véhicule de pneus neige : leur conception permet d'assurer une meilleure adhérence sur la route. Il est aussi bon d'avoir des chaînes dans le véhicule.

Une voiture entretenue est moins sujette à des risques de panne

Visibilité limitée
=
risque d'accident

Pneus hiver
=
Meilleure tenue de route et meilleur freinage

2 - Bien s'informer avant de prendre la route

Avant de prendre la route, il est primordial de se renseigner sur :

- **les prévisions météorologiques** sur l'ensemble du trajet
 - Météo France => site internet : www.meteo.fr
 - écouter les médias, notamment France Bleu qui relaie ces informations,

- **les conditions de circulation** : l'itinéraire prévu n'est-il pas encombré ? Est-il bien dégagé ?
 - Consultez le site : www.bison-fute.gouv.fr

- pour **toute autre information** sur le réseau routier national du Nord-Est : site internet de la DIR Est : www.dir-est.fr

Ce site a été réalisé afin d'apporter le maximum d'informations aux usagers de la route en période de VH. Ainsi, l'utilisateur a notamment accès à :

- des conseils pour bien préparer ses déplacements s'il ne peut les reporter,
- une carte schématisée indiquant l'état des routes, les conditions de conduite, les interventions en cours,
- des webcams pour visualiser les conditions de conduite en direct.

L'utilisateur

Chacun doit savoir qu'il peut se retrouver bloqué s'il prend le volant alors que les conditions de conduite sont difficiles.

Il lui est donc vivement recommandé de reporter leur déplacement si possible.

Une adresse :
www.dir-est.fr

3 - Bien être attentif sur la route.

Témoignages

Être conscient d'un danger permet de mieux s'y préparer. Les risques de souffrir de déshydratation ou du froid sont bien réels en cas de blocage.

« Quand il neige, sur une route à 2 fois 2 voies : à droite, je suis en sécurité, à gauche, je suis un aventurier ».

« Contrevenir à ces 2 articles est puni de l'amende prévue pour les contraventions de 4ème classe ainsi que la suspension, pour une durée de 3 ans au plus, du permis de conduire »

« La meilleure organisation du monde ne peut rien contre les gens qui ne respectent pas le code de la route »

Envisager un éventuel blocage

Si vous n'avez pu reporter votre déplacement, il est important d'avoir à disposition de l'eau, de la nourriture, des vêtements chauds, des gants et des couvertures. Il faut également disposer de suffisamment de carburant pour ne pas tomber en panne et pouvoir utiliser le chauffage du véhicule.

ROULER A DROITE en cas de fortes chutes de neige

Sur les routes à 2 fois 2 voies, il est en effet vivement recommandé aux usagers des véhicules légers de circuler sur la voie de droite en cas de neige et d'éviter les dépassements sur routes bidirectionnelles.

C'est en effet sur la voie de droite que les moyens sont concentrés et que le déneigement se fait en priorité (voir les engagements de la DIR Est p. 2 et 3).

Ne pas dépasser ni changer de file pour les poids-lourds

Cette règle, recommandée pour les véhicules légers est obligatoire pour les poids-lourds. Le non respect de cette interdiction est souvent la cause de blocages.

Article R414-17 I. 1° : « Lorsque, sur la chaussée, une voie de circulation au moins est couverte de neige ou de verglas sur tout ou partie de sa surface (...) : le dépassement ou le changement de file est interdit à tout conducteur d'un véhicule dont le poids total autorisé en charge excède 3,5 tonnes ou à tout conducteur d'un ensemble de véhicules dont la longueur excède 7 mètres. »

Ne jamais dépasser les chasse-neige et engins de salage en cours d'intervention (feux bleus allumés)

Cette règle est fixée par le Code de la Route - article R414-17 - pour la sécurité de chacun et doit être respectée même si ce type d'engin circule à 50km/h (vitesse maximale réglementaire).

Article R414-17 I. 2° : « Lorsque, sur la chaussée, une voie de circulation au moins est couverte de neige ou de verglas sur tout ou partie de sa surface (...) : le dépassement des engins de service hivernal en action sur la chaussée est interdit à tout véhicule. »

Par ailleurs, il faut également respecter les règles générales du Code de la Route, notamment :

- maintenir une vitesse modérée pour pouvoir garder la maîtrise de son véhicule en toute circonstance,
- garder une distance de sécurité suffisante : en cas de pluie ou de neige, il faut augmenter l'intervalle avec le véhicule qui précède, la distance de freinage étant beaucoup plus importante,
- éviter toute manœuvre brutale : direction, accélération, freinage. Ne pas donner d'à-coups en particulier sur route verglacée,
- anticiper les risques : bien repérer les zones délicates (ponts, sous-bois, zones ombragées ou humides) où les risques de verglas sont plus fréquents,
- sur autoroute, suivre les conseils affichés sur les panneaux à messages variables (PMV) et rester informé sur les radios qui diffusent des flashes d'information routière (ex : France Bleu).

4 - Que faire sur un axe bloqué ou en approche ?

- Renoncer à poursuivre son voyage et s'arrêter dans le lieu propice le plus proche.
- En cas d'immobilisation, ne pas abandonner son véhicule et attendre les instructions des services d'intervention ou de secours qui prendront en charge les usagers bloqués
- Faciliter le passage des engins de déneigement et de service, notamment ne pas s'arrêter sur les bandes d'arrêt d'urgence.
- Être à l'écoute des radios locales qui font des points réguliers sur la situation.



III - Le sel : son utilisation et son impact sur l'environnement

Le salage peut être utilisé comme traitement chimique sur les routes en hiver mais seulement en cas de verglas. Lorsqu'il neige, c'est un moyen mécanique qui est utilisé : le raclage par les lames des chasse-neige.

1 - Comment traiter le verglas ?

Pour éviter la formation de verglas, la DIR Est va épandre du sel (chlorure de sodium) sur la chaussée grâce à ses engins de salage :

- jusqu'à $-7/-8^{\circ}\text{C}$, le sel seul est efficace
- entre -8 et -12°C , il faut utiliser un mélange d'eau et de sel (saumure) qui apporte l'humidité nécessaire au déclenchement de la réaction.



En dessous de -12°C , tout salage devient inefficace. Pourquoi ? Parce que la réaction de fonte conduit paradoxalement à un refroidissement du mélange. Donc par temps très froid, la fonte se bloque et le mélange peut même regeler : le remède est pire que le mal.

Une fois le ver glas formé, c'est un mélange de sel et de saumure (bouillie de sel) qui permet de traiter le verglas jusqu'à 2 à 3 mm d'épaisseur. Le passage des engins est répété

si l'épaisseur de glace initiale est supérieure.

Le sel n'est pas la solution systématique pour toutes les situations.

Attention, l'action du sel n'est ni immédiate, ni définitive : l'utilisateur doit donc rester très vigilant en toutes circonstances

Idée fautive :
le sel ne déneige pas !
Il est donc inutile de saler la neige.

2 - Comment traiter la neige ?

On ne peut pas traiter la neige avant qu'elle ne tombe, aussi la DIR Est ne peut intervenir qu'en traitement curatif pour rétablir les conditions de circulations minimales.

Pour décrire cette intervention, on entend souvent parler de « salage de la neige », or il s'agit d'un abus de langage : le sel n'a pas l'aptitude à faire fondre la neige, ni pendant qu'elle tombe ni en couche sur la chaussée.

Le maintien de la viabilité suite à un épisode neigeux se fait donc essentiellement par évacuation de la neige, en général en raclant la chaussée avec une lame portée par un engin.

Saler en fin de raclage est une mesure de finition visant à accélérer le « retour au noir » par l'action du brassage avec la circulation. Avant le raclage, cela entraînerait un gaspillage de sel, voire une recongélation du mélange eau-sel-neige dans certaines conditions de température et de dosage en sel.



Évidemment, on ne peut enlever la neige qu'une fois qu'elle est tombée !

Mettre plus de sel que nécessaire n'apporte pas plus d'efficacité

Le traitement des phénomènes neigeux est réalisé par enlèvement de la neige à l'aide de procédés mécaniques : raclage par lames ou étraves, balayage, fraisage/soufflage .

L'utilisation de sel sur la neige n'intervient qu'après raclage et en fin de phénomène pour faciliter l'évacuation de la neige restant sur la chaussée.

3 - Comment réduire l'impact du sel sur l'environnement ?

Le sel peut se retrouver dans l'environnement par différentes voies dont la première qui vient à l'esprit est l'utilisation sur la chaussée. Or l'impact du salage sur l'environnement est indéniable. L'un des principaux objectifs de la DIR Est est de s'inscrire dans le cadre des réformes environnementales, en particulier dans ce domaine. Il n'est en effet plus possible de continuer à mettre du sel dans les quantités utilisées auparavant.

Il faut donc changer les habitudes de salage pour réduire le sel épandu.

Biodiversité

Des études ont démontré que le sel affecte les abris de la faune, qu'il contribue à former une pâte asphyxiant pour les racines des végétaux et qu'on le retrouve dans l'eau des lacs.

La première mesure mise en œuvre par la DIR Est est la réduction des dosages de sel lors des opérations de déneigement.

Ainsi, des consignes de traitement par salage ont été données aux agents de la DIR Est. Elles diffèrent en fonction du phénomène météorologique à traiter mais dans la plupart des cas, les agents de la DIR Est doivent doser le sel entre 10 et 15 g/m².

Par ailleurs, le traitement de la neige s'effectue essentiellement en raclage. Il faut bien comprendre que le sel n'est pas la solution miracle à tout : il ne déneige pas et il ne sert à rien à des températures inférieures à - 7/-8°C.



- ANNEXES -

RECAPITULATIF DES CHIFFRES

Km de voies gérées par la DIR Est : 1 650 km
 Départements concernés : 12
 Nombre de CEI : 28

VH 2016/2017, pour un hiver moyen

- Coût (hors personnel) : 5,8 millions d'euros
- Personnel mobilisé :
 - 550 environ sur le terrain
 - 95 environ pour l'organisation et le pilotage
- Engins mobilisés : 142
- Coût d'une tonne de sel : entre 70 et 100 euros
- Sel utilisé par la DIR Est :

HIVER	En tonnes
2016-2017	18 750
2015-2016	14 200
2014-2015	24 200
2013-2014	8 000
2012-2013	42 600
2011-2012	11 000

- Capacité de stockage de sel de la DIR Est :
 - 36 500 tonnes pour l'hiver 2016/2017

GLOSSAIRE

CEI : centre d'entretien et d'intervention
 CISGT : centre d'ingénierie, de sécurité et de gestion du trafic
 DDT : direction départementale des Territoires
 DIR Est : direction interdépartementale des Routes de l'Est
 DOVH : dossier d'organisation de la viabilité hivernale
 PIZE : plan intempéries pour la zone Est
 PL : poids lourds
 PMV : panneau à messages variables
 VH : viabilité hivernale (voir la définition au bas du sommaire)
 VL : véhicule léger

- LA DIR EST -

La DIR Est – direction interdépartementale des Routes Est – est un service du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire. Elle a été créée par décret du 16 mars 2006 pour gérer le réseau des routes nationales et autoroutes non concédées traversant 12 départements du quart Nord-Est de la France, long de 1 650 km.

Son organisation s’articule autour :

- des services du siège à Nancy
- de 3 divisions d’exploitation : Besançon, Metz et Strasbourg,
- de 2 services d’ingénierie : SIR Lorrain (basé à Nancy), SIR Alsace Franche Comté (basé à Vesoul et à Brunstatt)
- de 1 service spécialisé en ouvrages d’art.

Au total, ce sont plus de 1 000 agents qui travaillent en continu pour assurer l’entretien et le fonctionnement de ce réseau routier national, mais aussi pour construire les routes de demain.

Le réseau de la DIR Est par division d’exploitation

