

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

Fourniture de liaisons sécurisées à Internet

Marché n° 2532F0191

Vos interlocuteurs Météo-France :
Direction des achats publics
42, avenue Gaspard Coriolis
31057 Toulouse Cedex 01

Table des matières

Cahier des clauses techniques particulières.....	3
1. Préliminaires.....	3
1.1. Introduction.....	3
1.2. Définitions, sigles et acronymes.....	3
1.3. Organisation de Météo-France.....	4
2. Présentation de l'accès Internet actuel.....	5
3. Caractéristiques des liaisons à mettre en place.....	5
3.1. Sécurité.....	6
3.2. Nature de la demande.....	6
3.2.1. Caractéristiques des connexions « doubles ».....	7
3.2.2. Caractéristiques des connexions « simples ».....	8
3.2.3. Caractéristiques communes aux deux types de connexion.....	8
3.2.4. Estimation des débits en début de marché et de leur évolution.....	9
3.2.5. Délai de mise en service des liaisons et services associés.....	9
3.2.6. Raccordement des routeurs du titulaire au LAN de Météo-France.....	9
3.3. Gestion de la connexion.....	9
3.4. Maintenance et incidents de fonctionnement.....	10
3.4.1. Maintenance programmée.....	10
3.4.2. Traitement des dysfonctionnements.....	10
3.4.3. Garantie de temps de rétablissement (GTR).....	11
3.4.4. Procédure d'escalade.....	11
3.4.5. Contrainte à respecter lors de la modification du débit de la connexion.....	12
3.5. Contrainte à respecter lors du passage sur l'accès Internet du titulaire.....	12
3.6. Réversibilité de l'offre.....	12
4. Opérations de vérifications.....	12

1. Préliminaires

1.1. Introduction

Les services et réseaux de télécommunication en général, et Internet en particulier, constituent un élément essentiel du système de production de Météo-France.

Internet est notamment utilisé pour la concentration de données métiers et pour la mise à disposition de données élaborées par Météo-France auprès de ses partenaires et clients. Il est aussi un élément clé dans les échanges entre Météo-France et ses partenaires et clients. Enfin, il est utilisé pour le raccordement, via des VPNs IPSEC opérés par Météo-France, de plusieurs partenaires et clients ainsi que des services de Météo-France à Saint-Pierre et Miquelon, en Polynésie française et en Nouvelle-Calédonie.

La présente consultation concerne la connexion à Internet de l'ensemble des sites de Météo-France, par des points d'entrée situés sur les sites de la Météopole et de l'Espace Clément Ader, à Toulouse, en remplacement du marché actuel qui arrive à échéance au printemps 2026..

On entend par connexion à Internet la possibilité pour Météo-France d'échanger avec une autre entité, elle aussi connectée à Internet, sans restriction de protocole ni de bande passante autres que celles expressément demandées par Météo-France au titulaire et autres que celles ne dépendant pas du périmètre maîtrisé par le titulaire.

Cela suppose, notamment, un accès à, au moins, un serveur DNS racine et une connectivité à, au moins, un point de peering français.

Le présent document, articulé en trois parties, expose notamment les exigences techniques minimales que doivent présenter les accès à Internet proposés par les fournisseurs de services de télécommunications.

1.2. Définitions, sigles et acronymes

ACL : Access Control List – Liste de contrôle d'accès

ANSSI : Agence Nationale de la Sécurité des Systèmes d'information

AQSSI : Autorité Qualifiée pour la Sécurité des Systèmes d'Information

AS : Autonomous System

CM : Centre de Météorologie

CMIR : Centre Météorologique InterRégional

CMS : Centre de Météorologie Spatiale

CNRM : Centre Nationale de Recherches Météorologiques

CoS : Class of Service – Classe de service

CRA : Centres Régionaux Aéronautiques

DCSC : Direction de la Climatologie et des Services Climatiques

DESR : Direction de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche

DIR : Direction Inter Régionale

DirOP : Direction des opérations

DSI : Direction des Systèmes d'Information

DSM : Direction des Services Météorologiques

DSO : Direction des Systèmes d'Observation

ENM : École Nationale de la Météorologie

IP : Internet Protocol

Météopole : Centre météorologique toulousain regroupant plusieurs services (DirOP, DSM, DCSC,, DSI, CNRM, ENM, ...)

OSI : Organisation de standardisation Internationale

PSSle : Politique de Sécurité des Systèmes d'Information de l'Etat

QoS : Quality of Service – Qualité de service

RFC : Request For Comment

SM : Station Météorologique

SNMP : Simple Network Management Protocol

ToIP : Téléphonie sur IP

1.3. Organisation de Météo-France

Météo-France est un établissement public à caractère administratif placé sous la tutelle des ministères de la Transition Écologique, Cohésion des Territoires et de la Mer. Sa mission première consiste à assurer la sécurité météorologique des personnes et des biens. Les missions de base de Météo-France comprennent le développement et la maintenance d'un réseau d'observation, la collecte et le traitement de données climatologiques, la prévision du temps, l'élaboration de projections climatiques, la recherche dans les domaines de la météorologie et du climat.

Météo-France est au service de trois grands types de clients : les services de l'État (sécurité des personnes et des biens et la Défense), le secteur aéronautique et les professionnels de divers secteurs économiques (énergie, collectivités, transports, BTP, etc.).

Pour assurer ses missions, Météo-France s'appuie sur une structure couvrant l'ensemble du territoire national (France métropolitaine et Outre-mer), résumée ci-dessous :

- la Direction Générale (DG) basée à Saint-Mandé ;
- la Direction de la Communication (DirCOM) située à Saint-Mandé ;
- la Direction des opérations (DirOP) située à Toulouse et Lannion ;
- la Direction des Services Météorologiques (DSM) située à Toulouse ;
- la Direction de la Climatologie et des Services Climatiques (DCSC) située à Toulouse ;
- la Direction Centrale des activités Commerciales (D2C) située à Toulouse et à St Mandé ;
- la Direction des Systèmes d'Information (DSI) située à St-Mandé et à Toulouse, sur les sites de la Météopole et de l'Espace Clément Ader ;

- la Direction des Systèmes d'Observation (DSO) située sur les sites de Toulouse, Trappes, Brest ;
- la Direction de la Qualité (DQAI) située à Toulouse ;
- la Direction de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, regroupant :
 - le Centre National de Recherches Météorologiques (CNRM) situé à Toulouse, Lannion, Grenoble et St-Denis (île de la Réunion) ;
 - l'École Nationale de la Météorologie (ENM) à Toulouse ;
- les Directions Météorologiques Inter Régionales (DIR) :
 - 7 DIRs en métropole, gérant des sites de type CM, SM ;
 - 4 DIRs en Outre-Mer.

2. Présentation de l'accès Internet actuel

Météo-France dispose actuellement de deux accès (quatre liaisons au total) à Internet :

- Un accès sécurisé aboutissant sur le site de la Météopole, à Toulouse, constitué de deux liaisons à 5 Gb/s chacune, configurées en partage de charge avec secours à chaud, vers lequel est routé le classe B 137.129/16, propriété de Météo-France et un réseau IPv6 fourni par le titulaire du marché actuel. Ces réseaux sont annoncés sur Internet par le titulaire du marché actuel.
- Un accès sécurisé aboutissant sur le site de l'Espace Clément Ader, à Toulouse, constitué de deux liaisons à 5 Gb/s chacune, configurées en partage de charge avec secours à chaud, vers lequel est routé un réseau (/27) fourni par le titulaire du marché actuel, annoncé sur Internet par ce dernier.

Ces accès pénètrent sur les sites de Météo-France en double adduction, pointent vers des points de présence différents côté opérateur et arrivent sur des routeurs différents côté Météo-France.

En cas de panne des deux liens d'un même site (Météopole ou ECA), le routage bascule, à chaud, sur l'autre site, s'il est encore actif.

La supervision de ces accès est assurée par le titulaire du marché et par Météo-France.

Le titulaire actuel s'est engagé sur une GTR de 4 heures, 24h/24 et 7 jours sur 7.

Le titulaire actuel fourni à Météo-France un portail web permettant de :

- traiter les dysfonctionnements des accès Internet ;
- suivre la métrologie des accès Internet.

Dans l'ensemble, cette architecture répond aux attentes de Météo-France. Malgré tout, et compte-tenu d'un usage désormais exclusif d'Internet pour tous ses échanges de données, Météo-France souhaite disposer d'une architecture de connectivité différente afin d'atteindre un niveau de service global de cent pour cent (100 %).

3. Caractéristiques des liaisons à mettre en place

Les besoins sont exprimés en termes fonctionnels. La proposition technique du titulaire précise la solution qu'il propose pour répondre à ces besoins.

Les exigences sont identifiées par le terme (Exx) et les demandes d'informations sont identifiées par le terme (Ixx).

Accord-cadre n° 2532F0191 Cahier des clauses techniques particulières (CCTP)	Fourniture de liaisons sécurisées à Internet	Page 5 / 12
--	---	-------------

3.1. Sécurité

Le titulaire doit proposer, sous forme d'option, un mécanisme de prévention des attaques en déni de service volumétriques (E1).

Météo-France doit avoir accès à la console de supervision de l'outil. Il doit être possible de visualiser si la protection est effective. (E2).

L'activation de la protection doit être automatique à partir de seuils définis en accord avec Météo-France. (E3).

Les administrateurs de Météo-France doivent pouvoir consulter et modifier eux-mêmes les seuils au travers d'une interface fournie par le titulaire (E4)

Sur demande, Météo-France peut solliciter par téléphone une activation 24/7 dans un délai de quinze (15) minutes au maximum. (E5).

Tous ces mécanismes doivent être précisément décrits (I1).

3.2. Nature de la demande

Au démarrage des prestations, Météo-France doit disposer de :

- Une connexion à Internet « double » avec deux liaisons telles que décrites au paragraphe 3.2.1 se terminant sur le site du CNC
- Une connexion à Internet « simple » avec une seule liaison telle que décrite au paragraphe 3.2.2 se terminant sur le site de l'ECA
- Une connexion à Internet « simple » avec une seule liaison telle que décrite au paragraphe 3.2.3 se terminant sur le site du CNC. Cette liaison peut être considérée comme un ultime secours quand des incidents simultanés affectent les deux autres connexions. Pour atteindre cet objectif d'ultime secours cette liaison doit être aussi différente que possible des autres liaisons.

Typiquement, cette troisième liaison :

- doit utiliser un lien physique différent des autres ;
- doit utiliser un cheminement depuis le CNC vers le point de présence opérateur disjoint de celui des autres liaisons ;
- doit utiliser un équipement de terminaison différent (routeur de marque différente...) ;
- cet équipement de terminaison peut être situé dans un des trois points de présence où sont terminées les autres liaisons.

La solution technique exacte est laissée au choix du titulaire (voir **E8** ci-dessous)

Au cours de la durée de vie du marché, il doit être possible de faire évoluer une connexion « simple » vers une connexion « double ».

L'objectif de cette architecture est de garantir à Météo-France, en particulier dans le cadre de ses activités liées à la Sécurité des Personnes et des Biens, la disponibilité d'une connectivité à Internet à 100 %, via l'une ou l'autre de ces connexions.

L'architecture doit donc permettre de garantir cette connectivité dans tous les cas suivants :

- coupure d'une liaison (problème soit sur le lien physique, soit sur le point de présence) sur la connexion « double » du CNC. Dans ce cas, la seconde liaison de cette connexion doit assurer le transport du trafic. La coupure d'un lien doit être transparente.

Accord-cadre n° 2532F0191 Cahier des clauses techniques particulières (CCTP)	Fourniture de liaisons sécurisées à Internet	Page 6 / 12
--	---	-------------

- coupure des deux liaisons de la connexion du CNC (incident sur le site du CNC – coupure électrique,...-). La connexion « simple » de l'ECA doit prendre le relais et doit assurer le transport du trafic. La bascule entre le CNC et l'ECA doit être transparente et rapide (moins de deux (2) minutes). Le titulaire décrit la solution technique mise en œuvre et les éventuels pré-requis pour Météo-France. **(E6)**
- incident simultané sur les deux points de présence (aussi bien les locaux que les équipements de terminaisons du titulaire) utilisés par la connexion « double » du CNC. La connexion « simple » de l'ECA doit prendre le relais et doit assurer le transport du trafic. La bascule entre le CNC et l'ECA doit être transparente et immédiate. Le titulaire décrit la solution technique mise en œuvre et les éventuels pré-requis pour Météo-France. **(E7)**
- incident simultané sur les deux points de présence utilisés par la connexion « double » du CNC et sur la connexion « simple » de l'ECA (aussi bien les locaux que les équipements de terminaisons du titulaire). La connexion « simple » du CNC doit prendre le relais et doit assurer le transport du trafic. Une solution complètement automatique et immédiate a la préférence de Météo-France. La bascule pourrait néanmoins être manuelle, mais doit être réalisée en moins de 15 minutes. Le titulaire décrit la solution technique mise en œuvre, la durée de bascule induite et les éventuels pré-requis pour Météo-France. **(E8)**.

Il est essentiel que la solution mise en œuvre permette de se prémunir d'un incident technique majeur chez le titulaire pouvant affecter plusieurs connexions au même instant. Parmi les événements pouvant générer un incident global, on peut citer :

- vulnérabilité logicielle des routeurs du titulaire installés chez Météo-France. Dans ce cas, une solution avec un routeur de constructeur différent pour la liaison « simple » du CNC permet de ne pas être exposé à cette vulnérabilité.
- vulnérabilité logicielle des points de présences du titulaire. Dans ce cas, une solution avec un point de présence de constructeur différent pour la liaison « simple » du CNC permet de ne pas être exposée à cette vulnérabilité.
- incident global sur le réseau interne du titulaire.

Ceci ne sont que des exemples qui pourraient affecter plusieurs connexions physiquement disjointes fournies par le titulaire.

De nombreux exemples récents montrent que des événements globaux peuvent se produire au sein de l'infrastructure d'un fournisseur. Météo-France souhaite se prémunir de tels incidents globaux.

Néanmoins, pour des raisons contractuelles et techniques, Météo-France ne souhaite s'appuyer que sur un titulaire unique pour la fourniture de l'ensemble des connexions.

Le titulaire doit décrire précisément les mesures mises en œuvre pour se prémunir d'incidents globaux tels que ceux décrits ci-dessus **(E9)**.

3.2.1. Caractéristiques des connexions « doubles »

Le titulaire doit fournir une connexion à Internet présentant les caractéristiques suivantes :

- connexion sécurisée à Internet et basée sur 2 liaisons physiquement distinctes, dites « liaison nominale » et « liaison de secours », mises en œuvre comme suit :
 - chacune de ces liaisons physiques doit pénétrer sur le site de Météo-France concerné par deux points d'accès distincts ;
 - chacune de ces liaisons physiques doit être reliée à un point de présence différent, sur le cœur de réseau du titulaire et ne doit pas emprunter de cheminement commun avec l'autre liaison physique **(E10)** ;

- chacune de ces liaisons physiques doit être reliée à un routeur différent, sur le réseau de Météo-France **(E11)** ;
- le titulaire doit fournir un plan du cheminement de chaque liaison physique, entre le site de Météo-France et le point de présence auquel il est raccordé **(E12)** ;
- le débit d'une liaison physique doit correspondre au débit commandé par Météo-France **(E13)** ;
- la permanence du service pour une connexion sécurisée donnée doit être assurée par un mécanisme de partage de charge faisant appel en permanence aux deux (2) liaisons physiques distinctes sans que le partage ne soit forcément de cinquante pour cent (50 %) pour chacune des lignes **(E14)** ;
- Le titulaire décrit précisément le mode de fonctionnement du mécanisme de partage de charge mis en œuvre et ses éventuelles limitations **(I2)** ;
- en cas de problème sur un des éléments de la chaîne de liaison (fibre interne au site de Météo-France, fibre hors du site de Météo-France, routeur du titulaire, point de présence du titulaire, etc.), une bascule automatique, transparente pour Météo-France, doit être faite. **(E15)** Le titulaire doit préciser la durée d'interruption de service maximal **(I3)** ;
- en cas de problème à l'intérieur du réseau du titulaire, ou sur un point de « peering », des mécanismes de re-routage doivent être prévus, afin que la dégradation de service ait la durée la plus courte possible **(E16)** ;
- la disponibilité minimale du service qui est exigée est de 99,98 %, calculée sur une période de trente (30) jours glissante **(E17)**.

Le titulaire doit proposer un outil de calcul de la disponibilité ; à défaut, cette dernière doit être calculée par Météo-France, en vérifiant toutes les cinq (5) minutes l'accès à un DNS primaire **(E18)**.

3.2.2. Caractéristiques des connexions « simples »

Le titulaire doit fournir une connexion à Internet présentant les caractéristiques suivantes :

- connexion sécurisée à Internet et basée sur une liaison physique entre le site de Météo-France et un point de présence du titulaire **(E19)** ;
- le titulaire fournira un plan du cheminement de la liaison physique, entre le site de Météo-France et le point de présence auquel il est raccordé **(E20)** ;
- le débit de la liaison physique doit correspondre au débit commandé par Météo-France **(E21)** ;
- en cas de problème à l'intérieur du réseau du titulaire, ou sur un point de « peering », des mécanismes de re-routage doivent être prévus, afin que la dégradation de service ait la durée la plus courte possible **(E22)** ;
- la disponibilité minimale du service qui est exigée est de 99,5%, calculée sur une journée calendaire **(E23)**.

Le titulaire doit proposer un outil de calcul de la disponibilité ; à défaut, cette dernière doit être calculée par Météo-France, en vérifiant toutes les cinq (5) minutes l'accès à un DNS primaire **(E24)**.

3.2.3. Caractéristiques communes aux deux types de connexion

Le réseau 137.129.0.0/16 doit être routé par le titulaire sur l'un de ces accès Internet, et être pris en compte dans son AS **(E25)**.

Le titulaire doit mettre à disposition exclusive de Météo-France, pour chacun des autres accès Internet commandés, un réseau d'adresses IPv4 publiques en /27, /26, /25 ou /24 **(E26)**.

Accord-cadre n° 2532F0191 Cahier des clauses techniques particulières (CCTP)	Fourniture de liaisons sécurisées à Internet	Page 8 / 12
--	---	-------------

D'autre part, le réseau proposé par le titulaire doit pouvoir router des adresses IPv6 fournies par le titulaire ou par Météo-France (E27).

3.2.4. Estimation des débits en début de marché et de leur évolution

Le scénario retenu comme étant le plus probable pour l'évolution du débit des liaisons est le suivant :

- 5 Gb/s en début de marché ;
- 7 Gb/s dix-huit (18) mois après la date d'effet des prestations ;
- 10 Gb/s trois (3) ans après la date d'effet des prestations.

Le titulaire doit proposer des débits allant de 5 Gb/s à 10 Gb/s, par paliers de 1 Gb/s, de 15 Gb/s et de 20 Gb/s (E28).

Il est demandé la possibilité d'augmenter le débit par paliers (E29).

3.2.5. Délai de mise en service des liaisons et services associés

Postérieurement à la notification du marché, Météo-France établit un bon de commande décrivant les débits et la solution technique définie par le titulaire. Le titulaire dispose d'un délai de 90 jours à compter de la réception du bon de commande pour la mise en service complète de la solution (E30).

3.2.6. Raccordement des routeurs du titulaire au LAN de Météo-France

Les routeurs du titulaire hébergés sur les sites du CNC et de l'ECA doivent être raccordés au LAN de Météo-France avec deux liens agrégés en LACP (IEEE 802.3ad) sur des modules optiques de type SFP+ LC-SR ou SFP28 LC-SR (E31).

3.3. Gestion de la connexion

Pour obtenir une disponibilité minimale de 99,98 % pour les connexions « doubles », le titulaire s'engage à exercer, à travers son système de supervision, une surveillance permanente et centralisée des capacités et des services mis à disposition de Météo-France (E32).

Pour obtenir une disponibilité minimale de 99,5 % pour les connexions « simples », le titulaire doit exercer, à travers son système de supervision, une surveillance permanente et centralisée des capacités et des services mis à disposition de Météo-France (E33).

Le titulaire doit permettre à Météo-France de superviser l'état de chaque liaison. Pour cela, il doit mettre à disposition de Météo-France au minimum un accès en lecture snmp (Simple Network Management Protocol), sur le(s) routeur(s) du titulaire, relatif(s) aux équipements dédiés aux accès de Météo-France, utilisé seulement par des personnels dont la liste est communiquée au titulaire après la notification du présent marché, depuis quelques machines (au maximum cinq) de Météo-France dont la liste est fournie à la notification du marché (E34).

Le titulaire doit fournir à Météo-France un rapport d'exploitation mensuel comprenant, *a minima*, les informations suivantes :

- Éléments de métrologie des liaisons souscrites (bande passante utilisée, évolution de celle-ci, etc.) (E35).
- Synthèse des incidents de fonctionnement rencontrés (E36).
- Si l'option d'activation d'un mécanisme de prévention des attaques en déni de service volumétriques est souscrite, des éléments relatifs aux attaques bloquées (E37).

Le titulaire doit mettre à disposition de Météo-France un outil permettant de mesurer la bande passante utilisée pour chaque accès, dans les deux (2) sens, sur un pas de temps inférieur à cinq (5) minutes et avec une profondeur d'au moins vingt-quatre (24) heures (E38).

Afin de vérifier la surveillance effective des connexions fournies dans le présent marché public, Météo-France se réserve le droit de déconnecter physiquement ou logiciellement l'interface Ethernet des équipements fournis par le titulaire, autant que de besoin et sans en informer au préalable le titulaire.

Via l'outil de supervision du titulaire, Météo-France doit recevoir une alerte sur la défaillance de la connexion. Cette alerte doit parvenir à Météo-France (par mail ou par avis sur un portail de gestion) dans les 30 minutes suivant le moment d'occurrence de la déconnexion (E39).

3.4. Maintenance et incidents de fonctionnement

3.4.1. Maintenance programmée

Le titulaire doit informer Météo-France en cas de coupure programmée de la connexion, pour des opérations de maintenance préventive par exemple. Le délai d'avertissement doit être d'au moins vingt-deux (22) jours calendaires avant la coupure. En cas de situation météorologique jugée critique par Météo-France, Météo-France peut demander, avec un préavis de vingt-quatre (24) heures, le report de la coupure programmée (E40).

Les avis de maintenance préventive et corrective doivent préciser :

- les références exactes et connues de Météo-France des liaisons concernées (E41) ;
- le cas échéant, la durée d'interruption du service (E42) ;
- le créneau horaire de l'intervention (E43).

L'opérateur doit fournir au besoin et à la demande de Météo-France (E44) :

- une description détaillée des travaux effectués ;
- les durées d'indisponibilité attendues ;
- les modalités de retour arrière en cas de difficulté ou impossibilité de finaliser les travaux.

L'acceptation d'une opération de maintenance préventive ou corrective par Météo-France ne préjuge pas du calcul d'indisponibilité qui doit être effectué durant l'opération.

Les opérations de maintenance ne doivent pas impacter simultanément les deux liens physiques des liaisons doubles décrites au paragraphe 3.2.1 (E45).

3.4.2. Traitement des dysfonctionnements

Un dysfonctionnement se caractérise par l'un des évènements suivants :

- Isolement total (E46) ;
- Dégradation, générale ou localisée, de la qualité du trafic (E47) ;
- Incohérence entre le débit souscrit et le débit maximal observé au travers des outils fournis par l'opérateur ou par Météo-France conformément au § 3.1.2 sur le ou les liens concernés (E48) ;
- Fonctionnement dégradé de l'infrastructure de secours mise en place, même si les liens nominaux fonctionnent (E49) ;

Afin de maintenir les caractéristiques du service, le titulaire s'engage à prendre toute disposition jugée nécessaire pour garantir la disponibilité du service et le bon état des équipements installés dans les locaux de Météo-France (E50).

Le service support assuré par le titulaire doit comprendre :

- la prise en compte et le traitement des incidents (E51) ;
- la fourniture d'informations régulières pendant l'incident (E52) ;
- la fourniture d'un compte-rendu d'incident comprenant la nature du défaut, sa localisation et sa durée dans un délai de vingt-quatre (24) heures après le rétablissement de la liaison (E53) ;
- la supervision proactive du réseau vingt-quatre heures sur vingt-quatre (24h/24), déclenchant l'ouverture par le titulaire de tickets d'incident, dès qu'un problème est détecté par son service de supervision (E54).

Le titulaire décrit l'organisation mise en place pour remplir ces exigences (I).

Météo-France se réserve le droit de visiter le ou les centres de supervision du réseau proposé par le titulaire (E55). Le titulaire est averti de la date de la visite au moins une semaine avant celle-ci.

Météo-France doit disposer, à tout moment, de la faculté de joindre le titulaire (par l'intermédiaire d'un guichet affecté au traitement des incidents), pour lui signaler tout problème concernant le bon fonctionnement des liaisons (pannes, interruption de service, dégradation de la qualité) (E56) :

- par téléphone,
- par un portail web permettant d'ouvrir des tickets d'incidents, de les consulter, et de déclencher une procédure d'escalade (E57).

3.4.3. Garantie de temps de rétablissement (GTR)

Météo-France exige une garantie de temps de rétablissement de quatre (4) heures au maximum (E58). Ce service doit être disponible sept jours sur sept (7j/7), vingt-quatre heures sur vingt-quatre (24h/24) (E59).

Le titulaire doit être alors en mesure dans les délais prescrits de traiter ces incidents afin de rétablir le bon fonctionnement des liaisons dans un délai de quatre (4) heures maximum (E60).

En cas d'indisponibilité du service, ou en cas de défaillance d'une des deux liaisons, pour les connexions « doubles », même si le service nominal est rendu, le titulaire doit tout mettre en œuvre pour rétablir le service et/ou les liens défectueux. Les délais de mise en œuvre de la garantie de temps de rétablissement du service et/ou d'une liaison secours défectueuse courent à partir de l'apparition de la défaillance. Dans le cas d'une défaillance de service, les mesures effectuées par Météo-France font foi en matière de déclenchement de la GTR. En cas d'incident touchant une liaison physique, la première ouverture d'un ticket d'incident, par Météo-France ou le titulaire, déclenche les délais de GTR.

En cas de désaccord sur l'heure de début de la GTR, Météo-France peut utiliser les informations fournies par le système de supervision du titulaire pour trouver un compromis.

Il appartient au titulaire de prendre en charge le rétablissement de la liaison dans son ensemble (E61).

3.4.4. Procédure d'escalade

Le titulaire doit proposer une procédure d'escalade :

- avec au moins trois (3) niveaux d'escalade (E62) ;
- identifiant les interlocuteurs de part et d'autre (Météo-France et le titulaire) (E63) ;
- mettant en priorité haute chez le titulaire tout dysfonctionnement dont la GTR ne serait pas respectée (E64) ;
- pouvant être activée vingt-quatre heures sur vingt-quatre (24h/24), sept jours sur sept (7j/7) (E65).

Accord-cadre n° 2532F0191 Cahier des clauses techniques particulières (CCTP)	Fourniture de liaisons sécurisées à Internet	Page 11 / 12
--	---	--------------

3.4.5. Contrainte à respecter lors de la modification du débit de la connexion

Sauf accord exprès de Météo-France, les opérations de modification du débit de la connexion doivent se faire sans interruption du service (**E66**) sur un créneau horaire défini en accord avec Météo-France (**E67**).

3.5. Contrainte à respecter lors du passage sur l'accès Internet du titulaire

La durée d'interruption de service tolérée par Météo-France lors du passage sur l'accès Internet du titulaire doit être aussi faible que possible. À cette fin, le titulaire doit communiquer à Météo-France la procédure qu'il compte mettre en œuvre lors du changement de fournisseur (**E68**).

3.6. Réversibilité de l'offre

Le titulaire s'engage à faciliter le basculement sur un autre opérateur en fin de marché (à son échéance normale ou en cas de résiliation), en particulier en fournissant toutes informations utiles et à assister Météo-France en fin de marché dans ce basculement en lui fournissant la prestation nécessaire (**E69**). La suppression de l'annonce de la route vers les réseaux appartenant à Météo-France, notamment le classe B 137.129/16, est indispensable, au moment du changement de titulaire, en coordination avec le titulaire du nouveau marché (**E70**).

4. Opérations de vérifications

Le titulaire doit décrire et fournir les moyens d'effectuer les mesures nécessaires aux opérations de vérifications qui sont effectuées par Météo-France (**E71**).