



SESSION 2019

**UE 8 – SYSTÈMES D'INFORMATION
DE GESTION**

Durée de l'épreuve : 4 heures - Coefficient : 1,5

Aucun document ni aucun matériel ne sont autorisés. En conséquence, tout usage d'une calculatrice est **INTERDIT** et constituerait une **fraude**.

Document remis au candidat :

Le sujet comporte 17 pages numérotées de 1/17 à 17/17 dont 3 documents à rendre notées A, B et C.

Il vous est demandé de vérifier que le sujet est complet dès sa mise à votre disposition.

Le sujet se présente sous la forme de 4 dossiers indépendants :

Page de garde	page 1
Présentation du sujet	page 3
DOSSIER 1 – Gestion des établissements (9 points)	page 4
DOSSIER 2 – Gestion du recrutement des salariés (3 points)	page 6
DOSSIER 3 – Suivi des prestations et accessoires (4 points)	page 6
DOSSIER 4 – Gestion du réseau (4 points)	page 7

Le sujet comporte les annexes suivantes :

DOSSIER 1

Annexe 1 – Modèle entités/associations de la gestion des établissements	page 8
Annexe 2 – Schéma relationnel partiel	page 9
Annexe 3 – Bulletin de réservation d'un lodge	page 9
Annexe 4 – Fiche de synthèse des activités choisies	page 10

DOSSIER 3

Annexe 5 – Gestion des devis	pages 11 à 13
------------------------------------	---------------

DOSSIER 4

Annexe 6 – Plan du réseau	page 14
---------------------------------	---------

Document A : schéma conceptuel des données – à rendre avec la copie page 15

Document B : modèle évènements - résultats – à rendre avec la copie page 16

Document C : formules de calcul de la feuille devis – à rendre et à agraffer avec la copie page 17

AVERTISSEMENT

Si le texte du sujet, de ses questions ou de ses annexes vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, il vous est demandé de la (ou les) mentionner explicitement dans votre copie.

**Il vous est demandé d'apporter un soin particulier à la présentation de votre copie.
Toute information calculée devra être justifiée.**

SUJET

Le groupe Azurova, fondé en 1972 par Pierre-François et Marie Bergé, compte 16 hôtels de plein-air en France et deux en Espagne, sur la côte Catalane. Sur une surface comprise entre 150 et 430 ha, ils comportent tous un complexe aquatique et proposent à la location des lodges, chalets de différentes gammes. Une soixantaine d'employés contribuent au bon fonctionnement de chacun de ces hôtels.

Chaque établissement propose diverses activités comme l'équitation, l'escalade, la location de canoé-kayak, la location de vélos à assistance électrique.

Les lodges peuvent être loués avec des prestations optionnelles comme le wifi, un barbecue, des vélos, le petit-déjeuner, la mise à disposition de draps de lit, un set raclette... Ces prestations sont choisies par les clients pour toute la durée de leur séjour ou une partie seulement de celui-ci.

Le siège social du groupe Azurova est situé dans le département des Pyrénées Orientales, sur la commune d'Elne, à 15 km de Perpignan, près de la frontière espagnole.

Depuis la création de leur groupe, Pierre-François et Marie Bergé ont toujours été à l'écoute de leur clientèle. Ils ont pour cela ouvert des établissements dans différentes régions et proposé des activités ainsi que des services innovants, demandés par leurs clients. Les lodges, de simples maisonnettes à leurs débuts, se sont transformés en logements modernes avec tout le confort attendu. De même, les complexes aquatiques sont apparus rapidement.

Malgré ce développement constant, ils ont toujours à cœur, 45 ans après, de maintenir l'esprit familial et convivial qui a fait le succès et la réputation du groupe.

DOSSIER 1 – GESTION DES ÉTABLISSEMENTS (9 points)

La gestion de chaque établissement est confiée à un responsable. Caroline Caulet dirige l'établissement « Les Portes de Bretagne », près de Saint-Malo. Le système d'information s'articule autour d'une base de données centralisée commune aux 18 établissements.

Vous trouverez une représentation schématique de cette base de données en **annexe 1** et un extrait du schéma relationnel en **annexe 2**.

Les employés de chaque établissement sont rattachés à un secteur :

- administratif,
- sécurité,
- restauration,
- animation,
- entretien des espaces verts,
- technique intérieure (plomberie, sanitaire...),
- technique extérieure (menuiserie, peinture...).

Travail à faire :

À l'aide des **annexes 1 et 2**.

1. Expliquez les cardinalités de l'association « Appartenir ». Précisez et commentez le concept mobilisé.
2. On s'intéresse au rôle d'un employé dans un hôtel.
 - a) Expliquez les cardinalités de chaque côté de l'association « Travailler ».
 - b) Un secteur d'un hôtel peut-il avoir plusieurs responsables ? Justifiez votre réponse en vous appuyant sur le modèle de l'annexe 1.
 - c) Expliciter les concepts mis en œuvre entre EMPLOYE, PERMANENT et SAISONNIER.
3. Complétez sur votre copie le schéma relationnel présenté en annexe 2 sans réécrire les relations déjà existantes.
4. Rédigez en langage SQL (Structured Query Language) les requêtes suivantes :
 - a) Quels sont les hôtels de plein-air (nom et ville de l'hôtel) qui n'ont pas de secteur « restauration » ?
 - b) Quel est le montant total des salaires par hôtel (numéro et nom d'hôtel) trié par ordre alphabétique des hôtels ?
 - c) Quels sont les hôtels trois étoiles (numéro et nom de l'hôtel) qui comportent au moins cinq secteurs ?
 - d) Suite à un changement de législation, les hôtels quatre étoiles sont reclassés en hôtel cinq étoiles. Écrivez la requête correspondante.
 - e) Quel est le salarié (nom, prénom) qui a le salaire le plus élevé ?
 - f) Quels sont les employés (numéro, nom, prénom) de l'hôtel de plein-air « Les portes de Bretagne » ?

M. Jean Lordino, responsable de secteur, a démissionné. La requête suivante a été préparée pour mettre à jour la base de données.

```
DELETE FROM EMPLOYE  
WHERE NomEmp = "Lordino"  
AND PrenomEmp = "Jean"
```

- a) **À quelle condition la requête suivante peut-elle être réalisée sans message d'erreur ?
Détaillez votre réponse.**

Un client qui souhaite réserver un lodge doit remplir un bulletin de réservation tel que présenté en **annexe 3** et verser un acompte correspondant à 30 % du montant de la location.

Lors de la réservation, ou à tout moment au cours de son séjour, le client peut choisir des activités encadrées par des moniteurs qualifiés : parapente, rafting, équitation, escrime, canoé... Une fiche de synthèse de toutes les activités réservées est éditée en fin de séjour. Vous trouverez un exemple d'une telle fiche de synthèse en **annexe 4**.

Une facture identifiée par un numéro et reprenant l'ensemble des éléments du séjour (réservation et activités) est éditée en fin de séjour.

À l'aide des annexes 3 et 4.

5. **Complétez le schéma conceptuel des données pour gérer les réservations dans le document A (à rendre avec la copie).**

DOSSIER 2 – GESTION DU RECRUTEMENT DES SALARIÉS (3 points)

Les dix-huit établissements du groupe Azurova, composés chacun d'une soixantaine d'employés répartis en différents secteurs, gèrent leurs propres ressources humaines.

Dans chaque secteur, un employé fait office de chef, il en est le responsable. Un chef de secteur est toujours un permanent.

Lorsqu'un poste devient vacant, le chef du secteur concerné fait une demande de recrutement en précisant le poste concerné, le niveau souhaité, le profil, le salaire proposé. Celle-ci est envoyée au service administratif de l'établissement.

Le service administratif vérifie la cohérence de la demande : si la demande comporte une anomalie, elle est renvoyée au chef du secteur qui devra la corriger, sinon le service administratif lance la procédure de recrutement en visant la demande et en publiant une annonce.

Lorsqu'un candidat répond à une annonce, la candidature est examinée par le chef de secteur : si elle correspond à la demande, il envoie une lettre de convocation pour un entretien ; si elle s'écarte trop de la demande, elle est placée dans les « refusés » et le candidat est avisé du refus.

Lorsque le candidat vient passer l'entretien, il est reçu par le chef de secteur qui à l'issue de l'entretien rédige un compte-rendu.

Un mois après la publication de l'annonce, le chef de secteur reprend pour examen les comptes rendus et notifie au candidat choisi son acceptation.

Travail à faire :

Modélisez le processus de recrutement des salariés en mobilisant les acteurs par exemple sous la forme d'un modèle événements-résultats, en utilisant le document B (à rendre avec la copie).

DOSSIER 3 – SUIVI DES PRESTATIONS ET ACCESSOIRES (4 points)

Lors de la réservation de leur lodge ou bien à tout moment pendant leur séjour, les clients peuvent choisir des accessoires ainsi que des prestations proposées au catalogue d'Azurova.

Ils se voient offrir différentes remises en fonction du nombre de prestations choisies, de leur durée et du solde de points de leur carte de fidélité :

- Une remise de 10 % est appliquée à toutes les prestations choisies pour une durée supérieure à 7 jours.
- La prestation la moins chère est offerte aux clients qui en choisissent au moins 4 pendant leur séjour.
- Une remise fidélité est accordée aux clients ayant un solde de points suffisant sur leur carte de fidélité. Le tableau du barème des remises fidélité est présenté sur la feuille « Fidélité ».

Ces remises sont cumulables.

Travail à faire :

1. Complétez, dans le document C, les formules des cellules de la feuille « Devis » de l'annexe 5.

Le document C est à rendre obligatoirement avec la copie.

2. De quelle manière vous semble-t-il possible d'améliorer la lisibilité et la maintenance des formules implantées dans la feuille Devis ? Vous illustrerez votre proposition en reprenant sur votre copie la formule F15 du document C.

DOSSIER 4 – GESTION DU RÉSEAU (4 points)

Le parc informatique du siège social de la société Azurova est composé d'environ 30 postes de travail, 5 imprimantes et 7 serveurs. Chaque établissement comporte un réseau informatique composé de 20 postes de travail et un serveur qui doivent accéder aux serveurs du siège social pour différents aspects de la vie du groupe : gestion des réservations, gestion des ressources humaines, etc.

Vous trouverez une représentation schématique du réseau du groupe Azurova en **annexe 6**.

Travail à faire :

- 1. Quelle solution technique peut être mise en place pour permettre la connectivité entre le siège social et les 18 établissements du groupe de manière sécurisée ? Justifier**
- 2. Certains serveurs sont regroupés dans une DMZ. Expliquez ce terme et justifiez le positionnement de ces serveurs.**
- 3. Quels sont les objectifs de la sécurité informatique ?**
- 4. Parmi les serveurs, il existe un serveur DHCP et un serveur d'authentification. Expliquez le rôle de ces deux serveurs.**

Le personnel de l'Entreprise de Services du Numérique (ESN) à laquelle Azurova a confié la gestion de son Système d'Information réalise périodiquement des sauvegardes complètes et incrémentales.

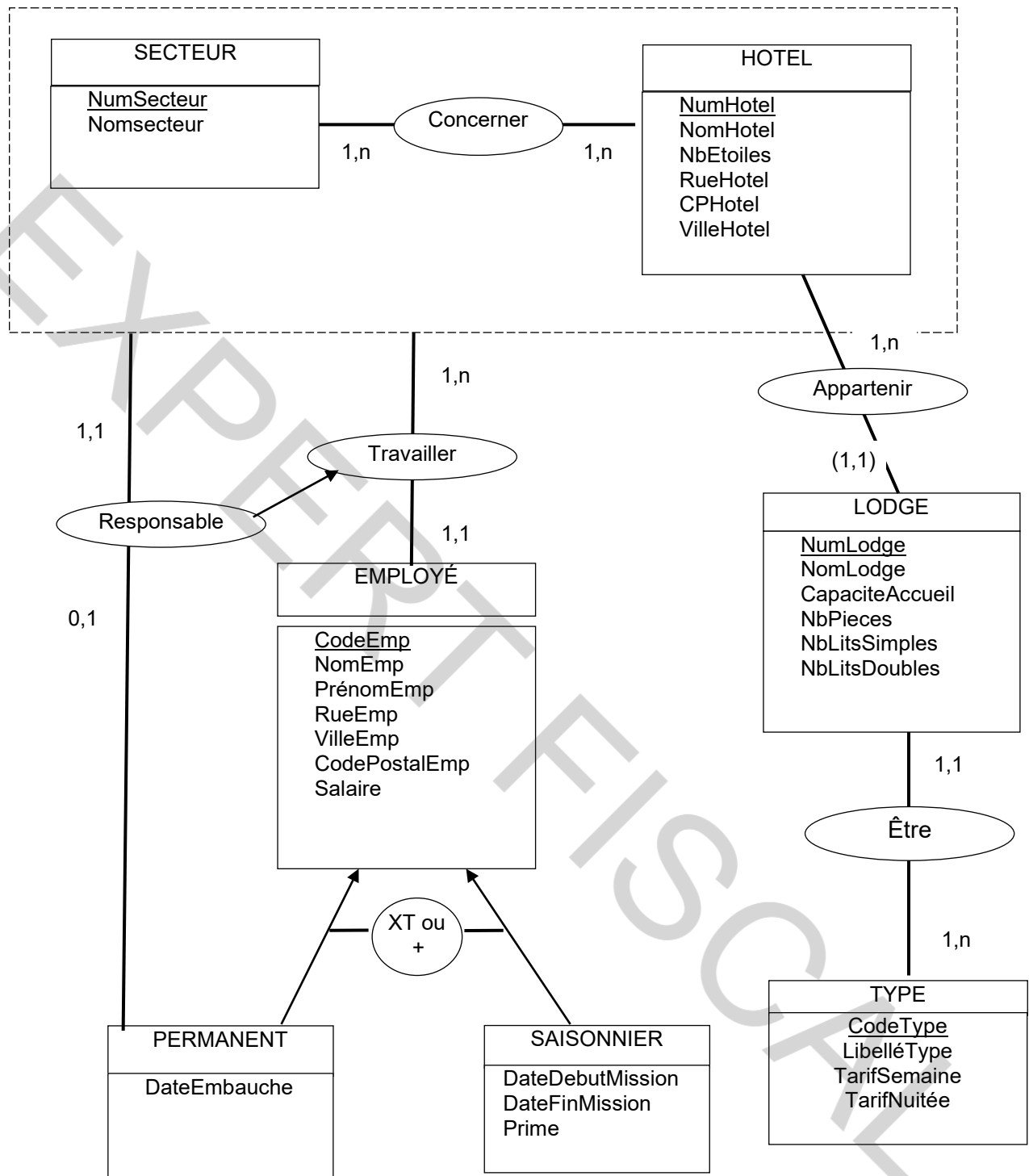
- 5. Expliquez la différence entre ces deux sauvegardes. Quel est l'inconvénient de la sauvegarde complète ?**

À l'heure actuelle, les réservations ne peuvent se faire de manière dématérialisée. Azurova souhaite mettre en place un site web de réservation en ligne.

- 6. Détaillez quelles sont les obligations réglementaires que doit respecter Azurova dans le cadre de la mise en place de ce nouveau site web contenant des données personnelles de ses clients.**

De nombreux documents dématérialisés sont échangés régulièrement avec des partenaires commerciaux d'Azurova, principalement ses fournisseurs.

- 7. Qu'est-ce qu'un mécanisme d'échange à clé publique ? En quoi pourrait-il être utile à la société Azurova ?**
- 8. Les dirigeants d'Azurova ont entendu parler du format XML, utilisé couramment pour des échanges. Quelles sont les caractéristiques principales de ce format et quelle est son ou ses utilité(s) ?**



Annexe 2 – Schéma relationnel partiel.

SECTEUR (NumSecteur, NomSecteur)

HOTEL (NumHotel, NomHotel, NbEtoiles, RueHotel, CPHotel, VilleHotel)

EMPLOYE (CodeEmp, NomEmp, PrénomEmp, RueEmp, VilleEmp, CodePostalEmp, Salaire, #NumSecteur, #NumHôtel)

CONCERNER (#NumSecteur, #NumHôtel, #CodeEmployéPermanent)

Annexe 3 – Bulletin de réservation d'un lodge.

Groupe AZUROVA
Etablissement
Les criques de Porbail
16, rue de la Falaise
66380 COLIOURE

Client :

C1967
Jean-Maurice Pailte
3, rue des Fleurs
57000 METZ

Tél : 07 91 16 38 93

Date : 13/04/2019

Réservation n° R65832

Arrivée le 12/07/2019

Départ le 26/07/2019

Lodge :

N° 4812 – Beau Rivage – 27 m²
Capacité d'accueil : 6 personnes

Nombre de pièces : 3

	<u>HT</u>	<u>TVA</u>	<u>MONTANT TTC</u>
Montant de la location	1378,00 €	275,60 €	1653,60 €

Acompte à payer à la réservation 30 % : 496,08 €

Coupon à détacher et à joindre à votre règlement

Réservation n° R65832

Montant à payer : 496,08 €

Groupe AZUROVA
Etablissement
Les criques de Porbail
16, rue de la Falaise
66380 COLIOURE

Client :

C1967
Jean-Maurice Pailte
3, rue des Fleurs
57000 METZ
Tél principal : 09 28 57 91 00
Tél portable : 07 91 16 38 93

Activités

Séjour :

Du 12/07/2019 au 26/07/2019
Réservation n° R65832

<u>Code</u>	<u>Descriptif</u>	<u>Date</u>	<u>Qté</u>	<u>PU</u>	<u>Total</u>
EQ1	Équitation 1h	13/07/2019	2	40 €	80 €
Plon	Plongée sous-marine initiation	15/07/2019	1	50 €	50 €
Esce	Escalade enfant	20/07/2019	3	15 €	45 €
EQ1	Équitation 1h	20/07/2019	1	40 €	80 €
EQ1	Équitation 1h	21/07/2019	2	40 €	80 €
Ten	Tennis	21/07/2019	1	20 €	20 €

TOTAL 355 €

Document édité le : 26/07/2019

Annexe 5 – Gestion des devis.

Pour gérer les prestations, trois feuilles de données sont nécessaires :

- La feuille **Devis** ci-dessous.
- La feuille **Prestations** ci-après.
- La feuille **Fidélité** ci-après.

Devis pour un client (Feuille Devis)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		Groupe AZUROVA				Devis :	3035620190613	
3		Les Portes de Bretagne				Date :	05/06/2019	
4		13, rue de la Mer						
5		35100 Saint-Malo				Client	518 - Marc	
6							18, rue des étoiles	
7							22500 BINIC	
8								
9						Carte de	90005237441	
10						Points fidélité :	122	
11								
12								
13								
14		Référence	Libellé Prestation	Quantité	Durée	PU	Prix Total	
15		DRA-DBL	Set draps (lit double)	1	8	8,00 €	64,00 €	
16		BAQ2	Barbecue petit modèle	1	8	7,00 €	56,00 €	
17		VEH	erreur	2	3			
18		VAE	Vélo à assistance	2	4	15,00	120,00 €	
19		FV	Forfait viennoiseries (1	4	2	3,50 €	28,00 €	
20		WIF	Wifi (journée)	1	12	4,00 €	48,00 €	
21								
22								
23								
24								
25								
26						TOTAL	316,00 €	
27								
28			Prestations choisies plus de 7 jours (remise 10%) :				16,80 €	
29			Une prestation offerte si au-moins 4 prestations				28,00 €	
30						TOTAL	271,20 €	
31								
32				Remise	Taux	5%	13,56 €	
33						TOTAL	257,64 €	

- Les formules inscrites en C15 et F15 doivent pouvoir être recopiées de C15 à C24 et de F15 à F24.
- La remise fidélité ne doit apparaître que si le client peut en bénéficier grâce à un nombre de points fidélité suffisant. Dans le cas contraire, la remise fidélité ne doit pas apparaître sur le devis. Les cellules F32, G32 et H32 seront dans ce cas vides.

Annexe 5 – Gestion des devis. (Suite)

Liste des prestations proposées (Feuille Prestations)

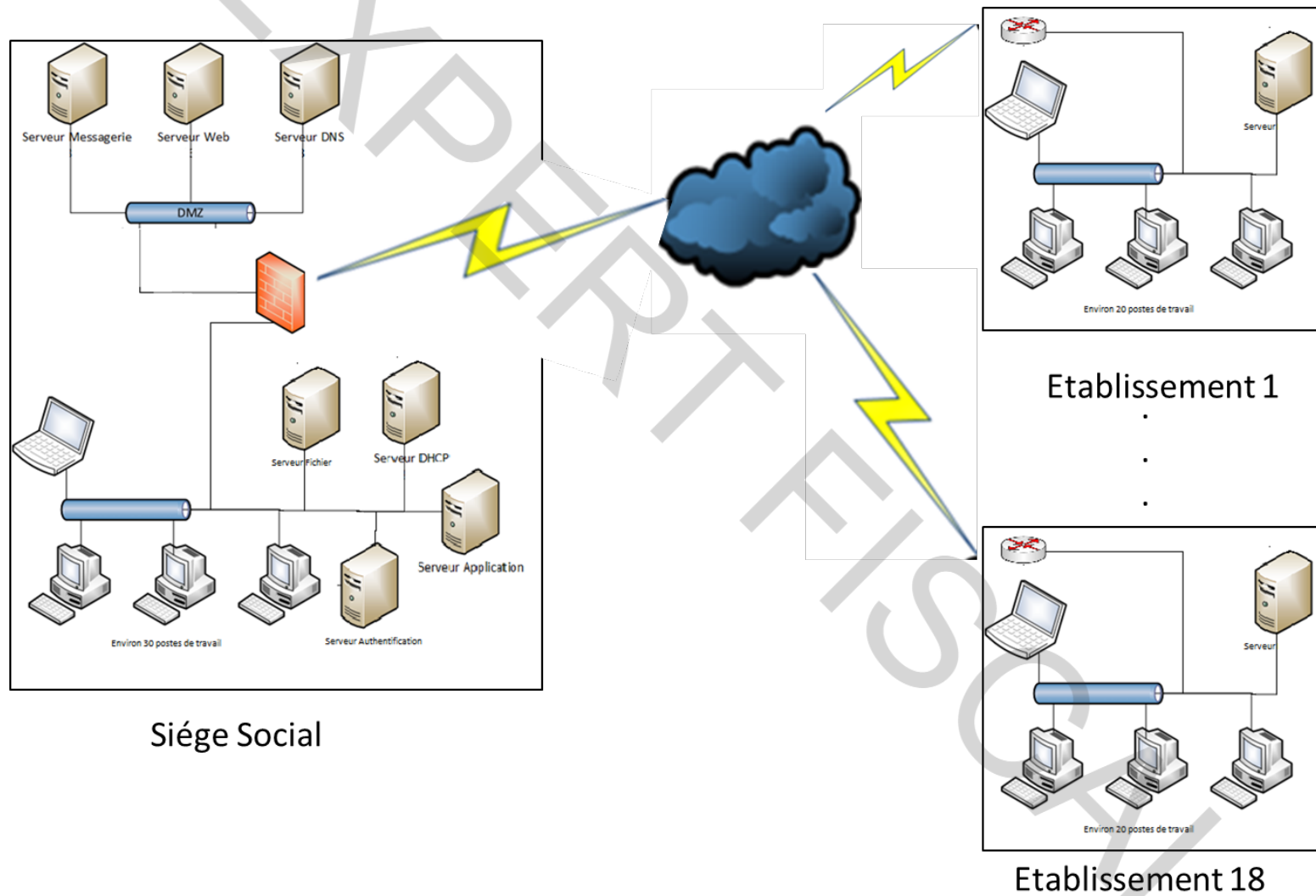
	A	B	C	D
1				
2		PRESTATIONS		
3				
4				
5		Référence	Libellé	Tarif
6		BAQ1	Barbecue grand modèle	11,00 €
7		BAQ2	Barbecue petit modèle	7,00 €
8		PDEJ	Petit-déjeuner (1 personne)	9,00 €
9		FV	Forfait viennoiseries (1 personne)	3,50 €
10		RCL	Set raclette	42,00 €
11		WIF	Wifi (journée)	4,00 €
12		DRA-DBL	Set draps (lit double)	8,00 €
13		DRA-SPL	Set draps (lit simple)	6,00 €
14		VAE	Vélo à assistance électrique	15,00 €
15		VTT	Vélo tout terrain	7,00 €
16		VTC	Vélo tout chemin	7,00 €
17		VE	Vélo enfant	5,00 €
18		VOI	Voiturette électrique (4 personnes)	70,00 €
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				

Tableau des remises fidélité appliquées (Feuille Fidélité)

	A	B	C	D
1				
2		REMISES FIDELITE		
3				
4				
5		Nombre de points min	Nombre de points max	Remise (%)
6		0	100	0 %
7		101	250	5 %
8		251	500	7 %
9		501	750	10 %
10		751		15 %
13				

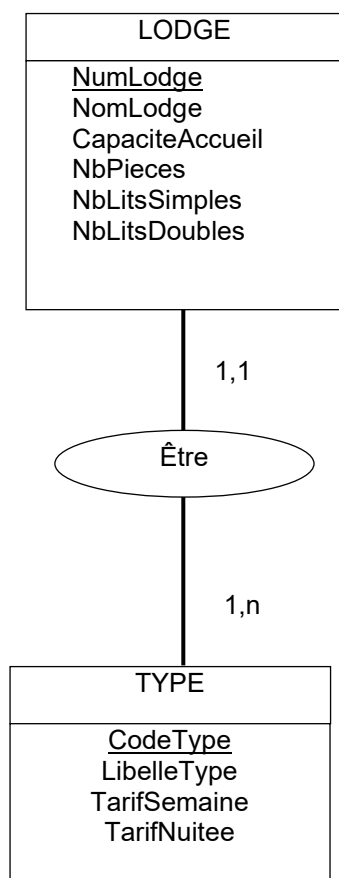
Annexe 6 – Plan du réseau.

Le réseau informatique du groupe Azurova s'articule autour du réseau local du siège et des réseaux locaux de ses 18 établissements.



Document A – Schéma conceptuel des données.

(à rendre et àagrafer avec la copie)



(à rendre et à agraffer avec la copie)

NB :

Les formules implantées doivent gérer les erreurs en cas de référence absente ou erronée mais également pouvoir être recopiées.

Cellules	Formules de calcul
C 15	
F 15	
G 28	
G 29	
F 32	