

7 ANNEXES

7.1 Echanges entre un client (Navigateur) et le serveur WEB du SHOM

Les trames suivantes ont été relevées puis décodées avec un analyseur de réseau.

Packet 1 captured at 01/10/99 10:29:48; Packet size is 58(0x3a)bytes

Ethernet Version II

Address: 00-A0-24-AC-74-3F --->08-00-02-07-13-9F Ethernet II Protocol Type: IP

Internet Protocol

IP protocol type: TCP (0x06) IP address 192.168.15.190 ->194.57.228.1

IP Transmission Control Protocol

*Port 1196 ---> 80 Code: 0x02 (SYN)
Sequence Number: 233680270 Acknowledgement Number: 0*

Packet 2 captured at 01/10/99 10:29:48; Packet size is 60(0x3c)bytes

Ethernet Version II

Address: 08-00-02-07-13-9F --->00-A0-24-AC-74-3F Ethernet II Protocol Type: IP

Internet Protocol

IP protocol type: TCP (0x06) IP address 194.57.228.1 ->192.168.15.190

IP Transmission Control Protocol

*Port 80 ---> 1196 Code: 0x12 (ACK +SYN)
Sequence Number: 1636125728 Acknowledgement Number: 233680271*

Packet 3 captured at 01/10/99 10:29:48; Packet size is 54(0x36)bytes

Ethernet Version II

Address: 00-A0-24-AC-74-3F --->08-00-02-07-13-9F Ethernet II Protocol Type: IP

Internet Protocol

IP protocol type: TCP (0x06) IP address 192.168.15.190 ->194.57.228.1

IP Transmission Control Protocol

*Port 1196 ---> 80 Code: 0x10 (ACK)
Sequence Number: 233680271 Acknowledgement Number: 1636125729*

Packet 4 captured at 01/10/99 10:29:48; Packet size is 562(0x232)bytes

Ethernet Version II

Address: 00-A0-24-AC-74-3F --->08-00-02-07-13-9F Ethernet II Protocol Type: IP

Internet Protocol

IP protocol type: TCP (0x06) IP address 192.168.15.190 ->194.57.228.1

IP Transmission Control Protocol

*Port 1196 ---> 80 Code: 0x18 (ACK +PUSH)
Sequence Number: 233680271 Acknowledgement Number: 1636125729*

HTTP Protocol

POST /ann_marees/cgi-bin/predit_ext/choixp HTTP/1.0

Accept-Language: fr

Content-Type: application/x-www-form-urlencoded

Accept-Encoding: gzip, deflate

User-Agent: Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 4.01; Windows NT)

Content-Length: 58

Data:

site=PELINEC&zone=11&fuseau=2&dd=21&mm=10&yyyy=1999

Packet 5 captured at 01/10/99 10:29:48; Packet size is 60(0x3c)bytes

Ethernet Version II

Address: 08-00-02-07-13-9F --->00-A0-24-AC-74-3F Ethernet II Protocol Type: IP

Internet Protocol

*IP protocol type: TCP (0x06)**IP address 194.57.228.1 ->192.168.15.190*

IP Transmission Control Protocol

*Port 80 ---> 1196 Code: 0x10 (ACK)**Sequence Number: 1636125729**Acknowledgement Number: 233680811***Packet 6 captured at 01/10/99 10:29:50; Packet size is 1002(0x3ea)bytes**

Ethernet Version II

Address: 08-00-02-07-13-9F --->00-A0-24-AC-74-3F Ethernet II Protocol Type: IP

Internet Protocol

*IP protocol type: TCP (0x06)**IP address 194.57.228.1 ->192.168.15.190*

IP Transmission Control Protocol

*Port 80 ---> 1196 Code: 0x19 (ACK + PUSH+ FIN)**Sequence Number: 1636125729**Acknowledgement Number: 233680811*

HTTP Protocol

*HTTP/1.0 200 OK**Date: Fri, 01 Oct 1999 08:29:10 GMT**Server: Apache/1.1.1**Content-type: text/html*

Data:

```
<HTML><HEAD><TITLE>Calcul de marée</TITLE></HEAD>.<BODY >
<tr><th colspan=2 rowspan=2 bgcolor=#22BBEE><strong> Date</strong></th>.
<td colspan=4 align=center bgcolor=#22BBEE> <strong>Pleines mers</strong></td>.
<td colspan=4 align=center bgcolor=#22BBEE> <strong> Basses mers</strong></td></tr> .
<tr bgcolor=#55DDFF><th width=10%> matin</th><th width=10%>hauteur</th>
< width=10%>soir</th><th width=10%>hauteur</th><Th width=10%>matin</th>
<th width=10%>hauteur</th><th width=10%>soir</th><th width=10%>hauteur</th></tr>.
<TR><td>ven</td><td>1</td><td align=center>10h59</td><td align=center>8,33m</td>
<td align=center>23h31</td><td align=center>8,01m</td><td align=center>5h06</td>
<td align=center>2,25m</td><td align=center>17h29</td><td align=center>2, 52m</td>.
</TR>.</ BODY></HTML>.
```

Packet 7 captured at 01/10/99 10:29:50; Packet size is 54(0x36)bytes

Ethernet Version II

*Address: 00-A0-24-AC-74-3F --->08-00-02-07-13-9F**Ethernet II Protocol Type: IP*

Internet Protocol

*IP protocol type: TCP (0x06)**IP address 192.168.15.190 ->194.57.228.1*

IP Transmission Control Protocol

*Port 1196 ---> 80 Code: 0x11 (ACK+FIN)**Sequence Number: 233680811**Acknowledgement Number: 1636126677***Packet 8 captured at 01/10/99 10:29:50; Packet size is 60(0x3c)bytes**

Ethernet Version II

*Address: 08-00-02-07-13-9F --->00-A0-24-AC-74-3F**Ethernet II Protocol Type: IP*

Internet Protocol

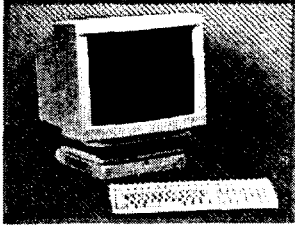

*IP protocol type: TCP (0x06)**IP address 194.57.228.1 ->192.168.15.190*

IP Transmission Control Protocol

*Port 80 ---> 1196**Code: 0x10 (ACK)**Sequence Number: 1636126677**Acknowledgement Number: 233680812*

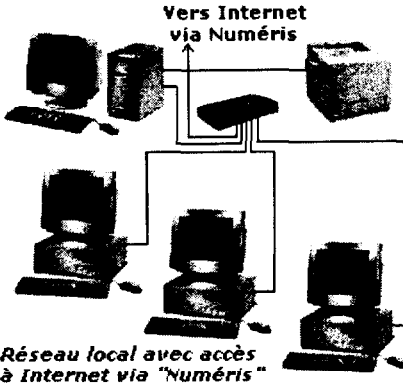

7.2 Matériels réseaux

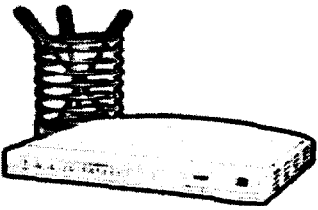

7.2.1 Matériels fournis :

<p>Terminal X</p> 	<p>L'Explora 450 est un poste de travail adapté aux intranets hétérogènes pour lesquels vous voulez un accès rapide à Unix ou Windows Architecture : 32-bit RISC Processor PowerPC 403GCX @66MHz Video Coprocessor: S3 Trio64V2/DX Maximum resolution : 1280 x 1024 , Video RAM : 2MB Network Interface 10/100BaseT (auto-switching), 10Base2 (optional) Internet Protocols TCP/IP, NFS, Telnet, DNS/BIND, X11, XDMCP, LPD, DHCP, BOOTP, RARP, ARP, SNMP, PING, TFTP, HTTP</p>
<p>Carte CPU LX 162</p> 	<p>Architecture Processeur 68040 Motorola, 4 Mo de RAM, bus VME Interface Réseau Ethernet 10 Mb/s connecteur AUI en face avant Internet Protocols TCP/IP, NFS, Telnet, DNS/BIND, X11, DHCP, BOOTP, RARP, ARP, PING, TFTP, Serveur Web embarqué</p>
<p>Prise Numéris</p>	<p>Cette prise permet l'accès au réseau de télécommunication public numérique NUMERIS connu aussi sous les noms de RNIS ou ISDN. La connexion se fait via une prise murale au format RJ 45</p>

7.2.2 Les matériels proposés :

Les routeurs

<p align="center">Routeur ISDN WEBBY</p> <p>Réseau local, Internet et Numéris</p> <p>Il est possible de partager un abonnement Internet entre plusieurs stations en équipant un réseau local d'un pont routeur Numéris. Le DI-106 ou Webby est vraiment la solution tout-en-un : Dédié Numéris, il est à la fois pont routeur et hub 6 ports, ce qui permet à 6 stations d'accéder à internet. Grâce au port Uplink, les utilisateurs d'un réseau local déjà existant peuvent également et facilement accéder à internet. De plus, doté de 2 ports analogiques, la connexion téléphone et fax est possible sur la même ligne Numéris.</p>		 <p align="center"><i>Réseau local avec accès à Internet via "numéris" par un hub-routeur</i></p>
 <p>REFERENCE DI-106 Hub-routeur ISDN</p>	<p>Nombre de ports - Hub 6 ports Ethernet - 2 ports analogiques Standard IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet Câbles réseaux RJ45 Cat. 5 Protocoles WAN PPP/MP</p> <p>Interface ISDN (numéris ou RNIS) - 2 Canaux B 64Kbps, - 1 canal D 16Kbps - Câble fourni Routeur IP - TCP/IP avec RIP et routage statique Protocoles UDP, TCP, DHCP, ICMP, ARP, NAT</p>	

<p>Routeur RNIS Office Connect Le routeur OfficeConnect LAN RNIS intègre un routeur RNIS permettant l'accès à Internet. C'est l'alliance parfaite d'un produit réseau intégrant un accès à Internet pour une petite structure. Référence commerciale : 3C891</p>	
<p>Interface LAN 1 Port Ethernet 10BASE-T Connecteurs RJ-45 Protocoles supportés PPP, TCP/IP, DHCP, NAT Port RNIS Accès de base RNIS S/T Connecteur modulaire RJ-45</p>	<p>Matériel nécessaire RNIS Ligne téléphonique/Accès de base RNIS Composition produit</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Routeur OfficeConnect LAN RNIS • 1 câble d'alimentation avec transformateur • 1 câble pour ligne RNIS RJ-45/RJ-45
<p>Routeur RTC Shiva AccessPort Shiva AccessPort est facile à utiliser. La translation dynamique d'adresses Ip et Ipx et le support DHCP simplifient le déploiement. Le support pour le PPP multi-lien et le standard industriel de compression STAC assurent un rendement élevé sur les connexions.</p>	
<p>Caractéristiques matérielles 1 Interface Ethernet 10BaseT Deux ports analogiques de téléphone Interface RTC (réseau téléphonique commuté) Fourni avec le câble RTC</p>	<p>Caractéristiques logicielles Protocoles de routage IP et Ipx Supporte le PPP et BACP Multilien Supporte la compression STAC Supporte un nombre illimité d'utilisateurs locaux</p>

Les transceivers Lantronix

<p>Le transceiver simple sert à raccorder un poste de travail au réseau Ethernet. Il convient alors de connecter le transceiver à la prise AUI du poste de travail, soit directement, soit via un câble transceiver.</p>	
LTX-5	Transceiver Ethernet 10BASE5, ThickWire ,affichage statut : émission, réception, collision, présence de tension, alimentation, prise vampire incluse
LTX-2-11	Minitransceiver 10BASE2 ThinWire (Ethernet Fin), boîtier métallique, "heartbeat" commutable, affichage statuts : actif et en marche, connecteur T inclus
LTX-TA-11	Minitransceiver Ethernet 10BASE-T(Paire Torsadée), boîtier métallique, RJ45, affichage statuts : Link, Power
LTX-FL-11	Minitransceiver Ethernet – fibre optique 10BASE-FL/FOIRL, connecteurs ST

Les câbles

CB-UTPX-3	Câble UTP, catégorie 5, RJ45 (m), 3 m
CB-AUI-15	Câble AUI connecteurs DB15 longueur 2m

7.2.3 Note sur l'adressage des réseaux privés (RFC 1918)

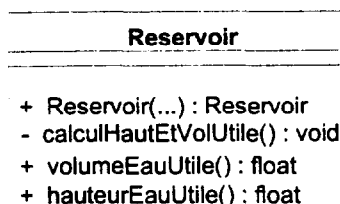
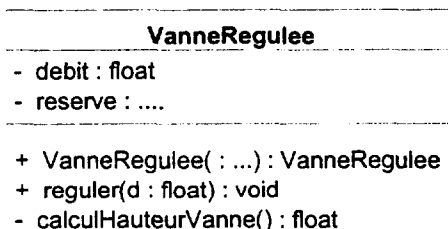
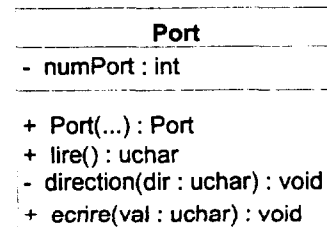
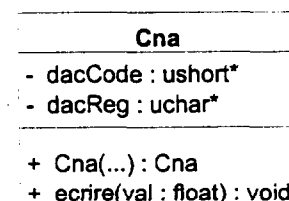
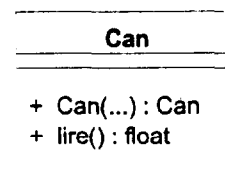
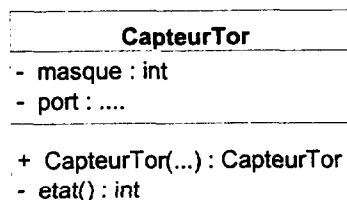
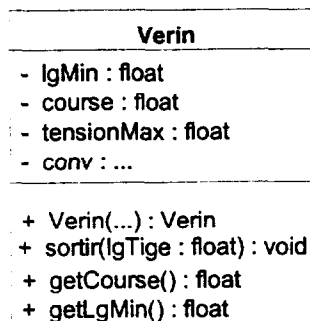
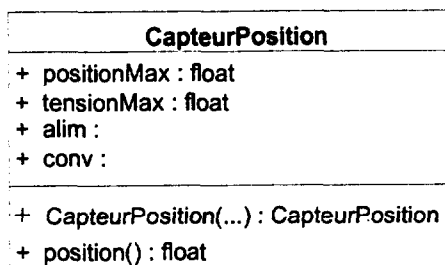
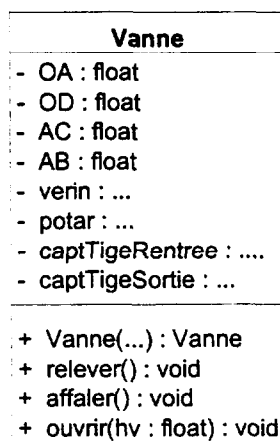
Pour un réseau interne, il est possible d'utiliser des adresses privées qui n'ont pas besoin d'être mondialement uniques. Certaines plages d'adresses ont été réservées à cet effet par la RFC 1918:

- La classe A numéro 10. 10.0.0.0 à 10.255.255.255
- 16 classes B entre 172.16 et 172.31. 172.16.0.0 à 172.31.255.255
- 256 classes C commençant par 192.168. 192.168.0.0 à 192.168.255.255

Chaque organisme est libre d'utiliser ces adresses. L'utilisation n'est pas soumise à déclaration.

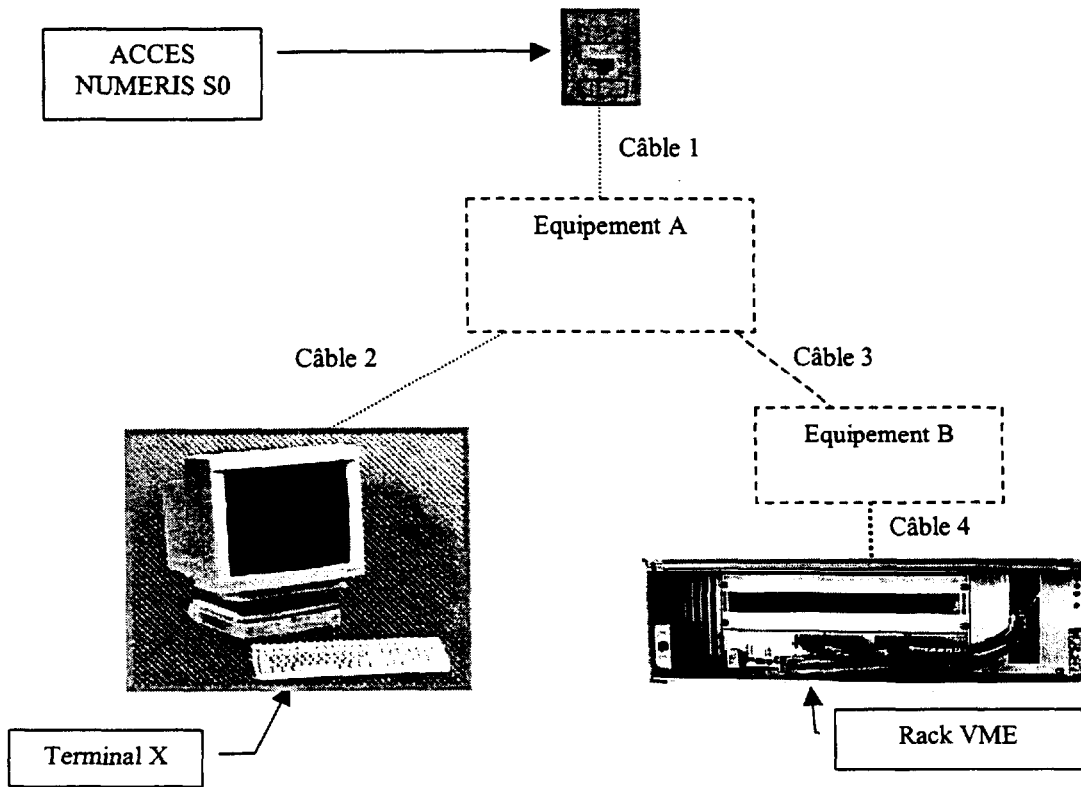
Il est quand même possible de connecter ce réseau à l'Internet, il faut alors mettre en place un routeur muni d'un traducteur d'adresse (Network Address Translator : NAT).

Document Réponse 1 (Question 4.1) : Diagramme de classe



Commentaires éventuels :

Document Réponse 2 (Questions 5.1 et 5.2) : Choix des matériels réseaux



Matériel	Type d'équipement	Référence Constructeur
Equipement A		
Equipement B		
Câble 1		
Câble 2		
Câble 3		
Câble 4		

Document Réponse 3 (Question 5.3) : Echange client - serveur

N°	Protocole IP		Protocole TCP				Protocole HTTP		Justifier le Rôle de la Trame	
	@ Emetteur	@ Récepteur	Port Emetteur	Port Récepteur	A C K	P S H	F I N	S Y N		Requête ou Réponse
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
<p>Quelle est l'adresse IP du serveur du shom : Quel est le numéro de port serveur utilisé pour le protocole HTTP :</p>										
<p>Nom de l'exécutable qui traite la requête sur le serveur du shom : URL équivalente avec la méthode get de HTTP :</p>										
<p>Arguments à modifier pour une date différente :</p>										