<u>Documentation Technique</u>:

Objectifs : Ce site internet est conçu pour gérer des utilisateurs, des offres et des achats. Les utilisateurs peuvent s'inscrire et se connecter sur leur compte. Les offres peuvent être créées et supprimées par l'administrateur. Les utilisateurs peuvent effectuer des achats et consulter l'historique de leurs transactions.

Technologies utilisées :

- Django pour le backend.
- Django REST Framework pour créer les APIs.
- JWT (JSON Web Token) pour l'authentification.
- React pour le frontend.
- Postgresql pour la base de données.
- Heroku pour développement

Sommaire

1.	CONFIGURER L'ENVIRONNEMENT DE DEVELOPPEMENT		2
2.	ORGANISATION DU PROJET		2
	A.	CLE SECRETE	3
	В.	APPLICATIONS INSTALLEES	3
	c.	MIDDLEWARE	4
	D.	AUTHENTIFICATION	4
	E.	SÉCURITÉ	5
	F.	URLS AU NIVEAU PROJET	5
	G.	APPLICATION USER	6
	н.	APPLICATION OFFRE	8
	I.	APPLICATION PURCHASE	9
	J.	DATABASE	10
	K.	REACT COMPONENTS	12
3.	MANUEL UTILISATION POUR L'ADMINISTRATEUR		14
1	TESTS		17

1. Configurer l'environnement de développement:

git clone https://github.com/Theo2402/bloc3studi52

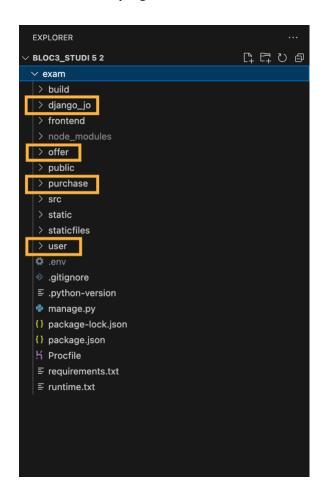
cd exam

python -m venv env source env/bin/activate

pip install -r requirements.txt

2. Organisation du Projet :

Backend avec Django:



django_jo contient settings.py et urls.py au niveau projet.

Le fichier settings.py contient les configurations globales pour le projet Django. Voici les éléments clés et leur description :

a. Clé secrète

SECRET_KEY: La clé secrète est utilisée par Django pour sécuriser les cookies et les autres données sensibles. Elle doit être gardée secrète.

DEBUG: Le mode debug doit être désactivé en production pour des raisons de sécurité.

```
SECRET_KEY = config('SECRET_KEY')

DEBUG = config('DEBUG', default=False, cast=bool)
```

b. Applications Installées

Liste des applications Django et des applications utilisées dans le projet. Cela inclut les applications user, offer, et purchase.

```
INSTALLED_APPS = [
    'django.contrib.admin',
    'user',
    'django.contrib.auth',
    'django.contrib.contenttypes',
    'django.contrib.sessions',
    'django.contrib.messages',
    'django.contrib.staticfiles',
    'corsheaders',
    'rest_framework',
    'rest_framework_simplejwt',
    'django_extensions',
    'offer',
    'purchase',
    'whitenoise.runserver_nostatic',
    'csp',
```

c. Middleware

Le middleware est une série de hooks utilisés pour modifier les requêtes et les réponses de Django. On a notamment WhiteNoiseMiddleware pour servir les fichiers statiques et CSPMiddleware pour renforcer la sécurité via Content Security Policy.

```
MIDDLEWARE = [
    'django.middleware.security.SecurityMiddleware',
    'whitenoise.middleware.WhiteNoiseMiddleware',
    'django.contrib.sessions.middleware.SessionMiddleware',
    'corsheaders.middleware.CorsMiddleware',
    'django.middleware.common.CommonMiddleware',
    'django.middleware.csrf.CsrfViewMiddleware',
    'django.contrib.auth.middleware.AuthenticationMiddleware',
    'django.contrib.messages.middleware.MessageMiddleware',
    'django.middleware.clickjacking.XFrameOptionsMiddleware',
    'csp.middleware.CSPMiddleware',
]
```

d. Authentification

Configuration avec JWT via Django REST Framework.

```
SIMPLE_JWT = {
    'ACCESS_TOKEN_LIFETIME': timedelta(minutes=40),
    'REFRESH_TOKEN_LIFETIME': timedelta(days=1),
    'ROTATE_REFRESH_TOKENS': True,
    'BLACKLIST_AFTER_ROTATION': True,
    'ALGORITHM': 'HS256',
    'SIGNING_KEY': SECRET_KEY,
    'VERIFYING_KEY': None,
    'AUTH_HEADER_TYPES': ('Bearer',),
    'USER_ID_FIELD': 'id',
    'USER_ID_CLAIM': 'user_id',
    'AUTH_TOKEN_CLASSES': ('rest_framework_simplejwt.tokens.AccessToken',),
    'TOKEN_TYPE_CLAIM': 'token_type',
    'SLIDING_TOKEN_REFRESH_EXP_CLAIM': 'refresh_exp',
    'SLIDING_TOKEN_LIFETIME': timedelta(minutes=5),
    'SLIDING_TOKEN_REFRESH_LIFETIME': timedelta(days=1),
```

e. Sécurité

Paramètres de sécurité pour HTTPS, Content Security Policy (CSP), et configurations spécifiques pour le déploiement sur Heroku.

```
SECURE_SSL_REDIRECT = True

SECURE_PROXY_SSL_HEADER = ('HTTP_X_FORWARDED_PROTO', 'https')

CSRF_COOKIE_SECURE = True

SESSION_COOKIE_SECURE = True

SECURE_HSTS_SECONDS = 3600

SECURE_HSTS_INCLUDE_SUBDOMAINS = True

SECURE_HSTS_PRELOAD = True
```

```
CSP_DEFAULT_SRC = ("'self'",)
CSP_STYLE_SRC = ("'self'", 'https://bloc3exam-a2922cc2f685.herokuapp.com')
CSP_SCRIPT_SRC = ("'self'", 'https://bloc3exam-a2922cc2f685.herokuapp.com')
CSP_CONNECT_SRC = ("'self'", 'https://bloc3exam-a2922cc2f685.herokuapp.com')
CSP_IMG_SRC = ("'self'", 'data:') #, 'https://bloc3exam-a2922cc2f685.herokuapp.com'
```

f. URLs au niveau projet:

Le fichier urls.py au niveau du projet définit les URL patterns pour l'ensemble du projet Django. Il inclut les routes pour l'administration, l'authentification via JWT, et les routes pour les applications internes telles que : user, offer, et purchase.

```
urlpatterns = [
    path('admin/', admin.site.urls),
    path('api/token/', MyTokenObtainPairView.as_view(), name='token_obtain_pair'),
    path('api/token/refresh/', TokenRefreshView.as_view(), name='token_refresh'),
    path('api/user/', include('user.urls')),
    path('api/offer/', include('offer.urls')),
    path('api/purchase/', include('purchase.urls')),
    path('api/register/', RegisterUserAPIView.as_view(), name='register'),
    path('', TemplateView.as_view(template_name='index.html')),
    path('favicon.ico', RedirectView.as_view(url='/static/favicon.ico', permanent=True)),
    re_path(r'^.**, TemplateView.as_view(template_name='index.html')),
]
```

Administration Diango: path('admin/', admin.site.urls)

Fournit l'accès à l'interface d'administration de Django où les administrateurs peuvent gérer les utilisateurs, les offres, les achats, et autres modèles.

Authentification JWT:

api/token/: Endpoint pour obtenir un token JWT en échange des informations d'identification de l'utilisateur (nom d'utilisateur et mot de passe).

api/token/refresh/: Endpoint pour rafraîchir un token JWT expiré en utilisant un token de rafraîchissement valide.

Routes des applications :

api/user/: Inclus les routes définies dans user/urls.py, qui gèrent les opérations liées aux utilisateurs.

api/offer/: Inclus les routes définies dans offer/urls.py, qui gèrent les opérations liées aux offres. api/purchase/: Inclus les routes définies dans purchase/urls.py, qui gèrent les opérations liées aux achats.

Enregistrement des utilisateurs : api/register/

Endpoint pour permettre à de nouveaux utilisateurs de s'enregistrer en fournissant les informations requises (nom d'utilisateur, mot de passe, email, etc.).

TemplateView:

Pour servir le template index.html en tant que page d'accueil du site web.

Favicon:

Redirige les requêtes pour favicon.ico vers le fichier favicon situé dans le répertoire des fichiers statiques.

Fallback:

Attrape toutes les autres URL non définies et sert le template index.html.

g. Application user

Objectifs de l'Application user : L'application user gère l'authentification, l'autorisation et les informations des utilisateurs. Elle permet la création, la suppression et l'authentification des utilisateurs.

Le modèle est créé pour que chaque utilisateur ait un nom, email, rôle (admin ou pas) et un uuid (clé unique crée lors de la création d'un compte qui sera ajoute a une deuxième clé pour former le QR code).

```
# Create your models here.
from django.contrib.auth.models import AbstractUser
import uuid

class UserProfile(AbstractUser):
    uuid = models.UUIDField(default=uuid.uuid4, editable=True, unique=True)
    name = models.CharField(max_length=100)
    email = models.EmailField(unique=True)
    role = models.CharField(max_length=50)
```

User API:

- GET /api/user/ Lister tous les utilisateurs.
- POST /api/user/ Créer un nouvel utilisateur.
- GET /api/user/{id}/ Récupérer les détails d'un utilisateur spécifique.
- DELETE /api/user/{id}/ Supprimer un utilisateur.
- POST /api/register/ Enregistrer un nouvel utilisateur.
- POST /api/token/ Obtenir un token JWT.
- POST /api/token/refresh/ Rafraîchir un token JWT.

Gérer l'authentification des utilisateurs et l'obtention des tokens JWT (MyTokenObtainPairView)

```
from rest_framework_simplejwt.serializers import TokenObtainPairSerializer
from rest_framework_simplejwt.views import TokenObtainPairView

#from .custom_token import CustomRefreshToken

class MyTokenObtainPairSerializer(TokenObtainPairSerializer):

@classmethod

def get_token(cls, user):

token = super().get_token(user)

#token = CustomRefreshToken.for_user(user)

print(token)

# Custom claims
token['is_admin'] = user.is_staff
token['username'] = user.username
return token

class MyTokenObtainPairView(TokenObtainPairView):
serializer_class = MyTokenObtainPairSerializer
```

Enregistrer un nouvel utilisateur (RegisterUserAPIView)

Supprimer un utilisateur (UserViewSet):

```
User = get_user_model()

class UserViewSet(viewsets.ModelViewSet):
    queryset = User.objects.all()
    serializer_class = UserSerializer

def destroy(self, request, *args, **kwargs):
    user = get_object_or_404(UserProfile, uuid=kwargs['pk'])
    user.delete()
    return Response(status=status.HTTP_204_NO_CONTENT)
```

h. Application offre:

Objectifs de l'application offer : L'application offer gère les offres disponibles dans le système. Elle permet la création, la suppression et la récupération des offres.

Une offre aura les champs: titre, description et prix.

Offer API:

- GET /api/offer/ Lister toutes les offres.
- POST /api/offer/ Créer une nouvelle offre.
- GET /api/offer/{id}/ Récupérer les détails d'une offre spécifique.
- DELETE /api/offer/{id}/ Supprimer une offre.

i. Application purchase:

Objectifs de l'Application purchase : L'application purchase gère les achats effectués par les utilisateurs. Elle permet la création, la suppression et la récupération des achats.

Le modèle contient les champs suivants : user, offer, purchase_date, et safe_key. Pour chaque achat on aura ainsi un utilisateur, une offre, une date d'achat et une clé de sécurité associe.

```
# Create your models here.
from django.utils.crypto import get_random_string
from user.models import UserProfile
from offer.models import Offer

def generate_safe_key():
    return get_random_string(length=32)

class Purchase(models.Model):
    user = models.ForeignKey(UserProfile, on_delete=models.CASCADE)
    offer = models.ForeignKey(Offer, on_delete=models.CASCADE)
    purchase_date = models.DateTimeField(auto_now_add=True)
    safe_key = models.CharField(max_length=200, default=generate_safe_key)

def save(self, *args, **kwargs):
    if not self.safe_key:
        self.safe_key = get_random_string(length=32)
        super().save(*args, **kwargs)
```

Purchase API:

- GET /api/purchase/purchase/ Lister tous les achats.
- POST /api/purchase/purchase/ Créer un nouvel achat.
- GET /api/purchase/purchase/{id}/ Récupérer les détails d'un achat spécifique.
- DELETE /api/purchase/purchase/{id}/ Supprimer un achat.

j. Database:

La configuration de la base de données se trouve dans le fichier settings.py. Le projet utilise PostgreSQL comme système de gestion de base de données (SGBD) principal.

Django utilise le système de migrations pour appliquer des changements aux modèles de manière sûre.

Les commandes suivantes permettent de créer et appliquer les migrations :

cd exam

python manage.py makemigrations (Créer des fichiers de migration pour les modifications apportées aux modèles.)

python manage.py migrate (Appliquer les migrations à la base de données)

Sécurité de la base de données :

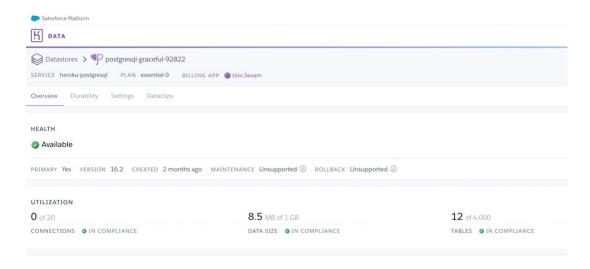
Pour les environnements de production, la connexion à la base de données est sécurisée avec SSL.

Les informations sensibles telles que les identifiants de la base de données sont stockées dans des variables d'environnement (fichier .env) et gérées via decouple.config.

Pour Heroku, la base de données utilise le service heroku-postgresql avec le plan essentiel-0.

Pour appliquer les migrations de la base de données :

heroku run python manage.py makemigrations heroku run python manage.py migrate

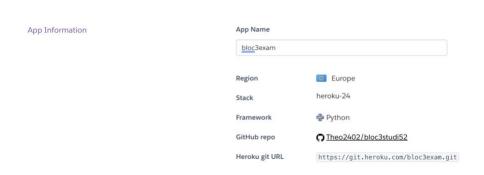


Sécurité:

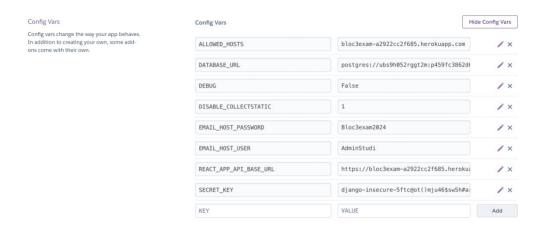
Heroku prend en charge plusieurs mesures de sécurité pour protéger la base de données :

- SSL: Les connexions à la base de données sont sécurisées par SSL.
- Variables d'Environnement : Pour stocker les informations sensibles.

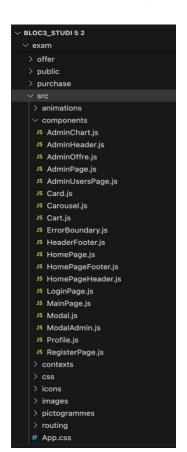
Development avec Heroku:



Configuration sur Heroku:



k. React components:



Les différents composants React ainsi que les fichiers CSS et icônes/images/animations/pictogrammes se situent dans le dossier source (src).

AdminChart.js permet de visualiser le nombre d'achat de tickets par jour.

AdminHeader.js correspond au Header (en-tete) de la page administrateur.

AdminOffre.js permet à l'administrateur d'ajouter ou supprimer des offres.

AdminPage.js permet la gestion des utilisateurs, des achats et des offres dans l'interface administrateur.

AdminUserPage.js permet de gérer et afficher les informations des utilisateurs (nom, l'email et l'UUID) ainsi que leurs achats associés (offre, la date de l'achat, la clé de sécurité (safe key), la clé combinée et le QR code). Il permet aussi de supprimer des utilisateurs.

Card.js permet de voir sur la page d'accueil quelques sports olympiques sous forme de cartes.

Carousel.js permet de faire défiler les cartes présentant les sports.

Cart.js permet à l'utilisateur d'ajouter une offre à son panier

ErrorBoundary.js peux être ignorer. Il a été utiliser pour afficher les erreurs JS.

HeaderFooter.js permet de créer un Header et Footer sur toutes les pages du sites internet sauf la page d'accueil.

HomePage.js correspond à la page d'accueil du site. Il utilise les composants pour ajouter un header (HomePageHeader.js), footer (HomePageFooter.js) et le Carousel.

HomePageFooter.js correspond au footer de la page d'accueil du site.

HomePageHeader.js correspond au header de la page d'accueil du site.

LoginPage.js permet aux utilisateurs de s'identifier sur le site.

MainPage.js correspond à la page ou les offres sont visibles et ou l'utilisateur peut ajouter à son panier les offres qui l'intéressent.

Modal.js peux être ignorer. Il a été créer mais n'a pas été utilisé.

ModalAdmin.js est utilisé pour afficher une boîte de dialogue modale c'est à dire une boîte de dialogue superposée à la l'interface utilisateur. L'utilisateur (ici l'administrateur) est obligé d'interagir avec elle avant de revenir à l'interface principale. Dans ce cas précis, ce modal est utilisé pour la surpression des offres dans l'espace administrateur.

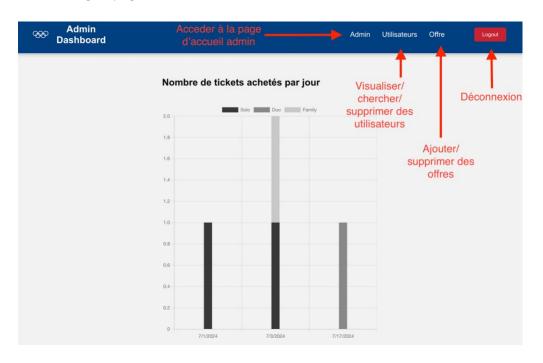
Profile.js permet aux utilisateurs d'accéder à leur profile et de voir leur billet acheté et leur QR code.

RegisterPage.js permet aux utilisateurs non-inscrits de créer un compte à partir du prénom, nom, email et mot de passe sécurisé. A la fin de la création de son compte l'utilisateur sera redirigé vers la page de Login.

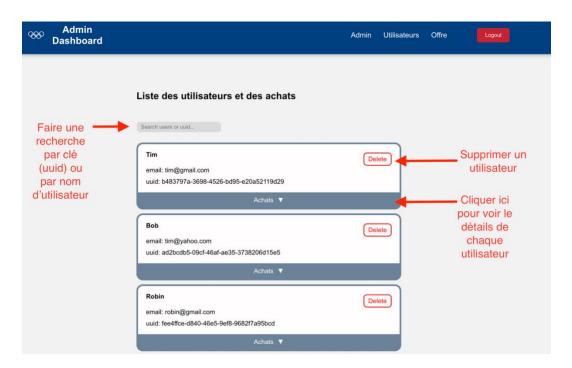
Les fichiers CSS correspondants aux composants React ont le même nom. Ainsi RegisterPage.js aura comme fichier CSS : RegisterPage.css

3. Manuel Utilisation pour l'administrateur

• Onglet page d'accueil Admin :

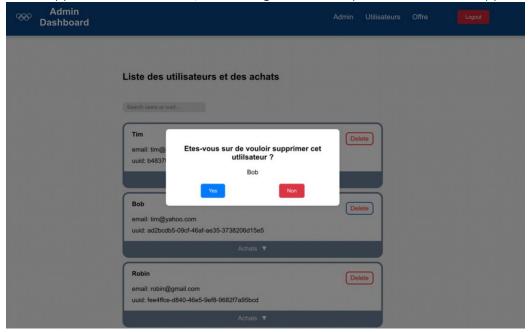


• Onglet Utilisateurs:

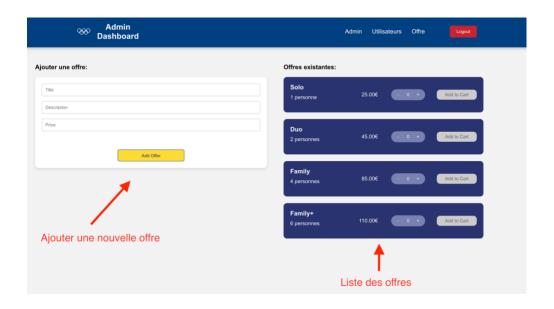




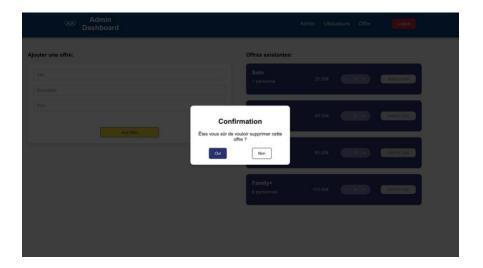
Pour supprimer un utilisateur, un message s'affichera pour confirmer sa suppression.



• Onglet Offre pour l'administrateur:







Confirmation pour supprimer l'offre.

4. Tests:

Pour lancer les tests il suffit d'enlever les commentaires pour le développement local et mettre en commentaire la production Heroku dans le fichier .env:

```
exam > Q .env

SECRET_KEY='django-insecure-5ftc@ot()mju46$sw5h#ar_d^3oe8=ym^3nky@uj=^9pe^$\5\'

ALLOWED_HOSTS='localhost,127.0.0.1,bloc3exam=a2922cc2f685.herokuapp.com/'

DJANGO_SETTINGS_MODULE=django_jo.settings

REACT_APP_API_BASE_URL=https://bloc3exam=a2922cc2f685.herokuapp.com

#Developpement local:
#DATABASE_URL='postgres://AdminStudi:Bloc3exam2024@localhost:5432/AdminStudi'
#DB_NAME=AdminStudi
#DSEN=AdminStudi
#PASSWORD=Bloc3exam2024
#HOST=localhost
#HTTPS=false
#DEBUG=true

#Production Heroku:
DB_NAME=d6o59a1vr7apit
USER=ad86vaaq04pve0
DB_NAME=d6o59a1vr7apit
USER=u368vaaq04pve0
DB_NAME=d6o59a1vr7apit
USER=u368vaaq04pve0
DB_NAME=d6o59a1vr3pit
USER=u368vaaq04pve0:p90608fb7ca023c9d96b62ada42424823c7
PASSWORD=p90608fb7ca023c9d96b62ada42424823c71276389b6c36398c075db634402a44@cc0lkuo944ch9
DB_NAME=d6o59a1vr3pit
USER=u368vaaq04pve0
PASSWORD=p90608fb7ca023c9d96b62ada42424823c71276389b6c36398c075db634402a44
HOST=colalhost
HTTPS=true
DEBUG=False

#### SSL_CRT_FILE=./localhost.pem
#### SSL_CRT_FILE=./localhost-key.pem
```

Dans settings.py, mettre en commentaire les données ci-dessous :

Les tests effectues servent à tester les Endpoints pour les offres, achats et utilisateurs :

1. Pour les offres

- <u>Créer une offre</u> : Vérifie qu'un utilisateur authentifié peut créer une nouvelle offre. On s'attend ici à un statut "201 CREATED".
- <u>Supprimer une offre</u> : Vérifie qu'une offre peut être supprimée par un utilisateur authentifié (statut 204 NO CONTENT attendu).
- <u>Obtenir une offre</u> : Confirme qu'une offre peut être récupérée (statut 200 OK attendu).
- <u>Mettre à jour une offre</u> : Teste la mise à jour d'une offre existante (statut 200 OK attendu).
- <u>Accès non autorisé</u> : S'assure que les utilisateurs non authentifiés ne peuvent pas créer, mettre à jour ou supprimer des offres (statut 401 UNAUTHORIZED attendu).

2. Pour les achats

- <u>Créer un achat</u> : Valide qu'un utilisateur authentifié peut créer un achat (statut 200 OK attendu).
- <u>Lister les achats</u> : Vérifie que les achats peuvent être listés par un utilisateur authentifié (statut 200 OK attendu).
- <u>Accès par le personnel</u> : S'assure qu'un membre du personnel peut lister tous les achats (statut 200 OK attendu).
- <u>Accès non autorisé</u> : Confirme que les utilisateurs non authentifiés ne peuvent pas créer des achats (statut 401 UNAUTHORIZED attendu).

3. Pour les utilisateurs:

- <u>Lister les utilisateurs</u> : Vérifie que les utilisateurs peuvent être listés (statut 200 OK attendu).
- <u>Créer un utilisateur</u> : Teste la création d'un nouvel utilisateur (201 CREATED attendu).
- <u>Supprimer un utilisateur</u> : S'assure qu'un utilisateur peut être supprimé (204 NO CONTENT attendu).

Résultats des 15 tests effectués: