

Guide de déploiement de l'environnement AKBAL

Guide de déploiement de l'environnement AKBAL.....	1
1- Déploiement sur machine monoposte	2
2- Déploiement en LAN	4
1° Création de la base de données	6
2° Paramétrage et connexion de la base de données aux modules d'exercices.	11
a. Dans un réseau local scolaire (sans internet)	12
1- Configuration du connecteur « JDBC» au serveur	13
2- Configuration des Du côté client ou est installé « JClic Player ».....	15
a) Paramétrage « JClic Player » du côté client Via connecteur jdbc	15
b) Directement sans passer par le connecteur JDBC.....	16
3- Configuration des Paramètres du côté serveur « Jclic report ».....	19
3- Vulgarisation et accès à distance aux ressources Akbal.....	21
4- Déploiement et vulgarisation des ressources html au serveur web (sur une plate-forme web) distant « Akbal.site ».....	22
1. Accès et exécution des activités en ligne à partir du smartphone.....	23
a- Préparation des fichiers json et index.php (PWA) au serveur	24
- La page index.php.....	24
- Fichier « manifest.json »	24
- Le dossier « images »	25
b- installation de l'application sur smartphone.....	26
c- Lancement de l'application (interfaces).	28
d- Installation d'icône de lacement sur machine portable.....	30
5- Procédure d'accès aux ressources.....	34
1) Les ressources programmes anciens et PNEM 2021 en vigueur.....	34
2) Exécution des exercices interactifs en ligne	35
3) Téléchargement des modules à exercices interactifs fonctionnant en monoposte ou à installer dans un serveur local interscolaire, laboratoire scolaire, et ou machine d'encadreur scolaire/extrascolaire	36
4) Téléchargement des utilitaires.....	37
Support Technique.....	37

Dans ce guide nous présentons la démarche technique aidant le technicien à pouvoir déployer la solution akbal en monoposte, dans une structure scolaire et pour l'accès en activité extra-scolaire.

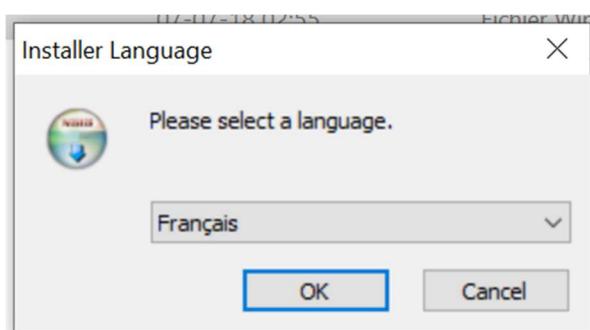
Une fois que le module des activités est élaboré, téléchargé à partir d'une plate-forme comme Akbal, ils peuvent être joués sur une machine indépendante de l'utilisateur enseignante, enfant ou encadreur extrascolaire. Le préalable est d'installer d'abord l'exerciceur jclic-player ou akbal-player sur machine.

1- Déploiement sur machine monoposte

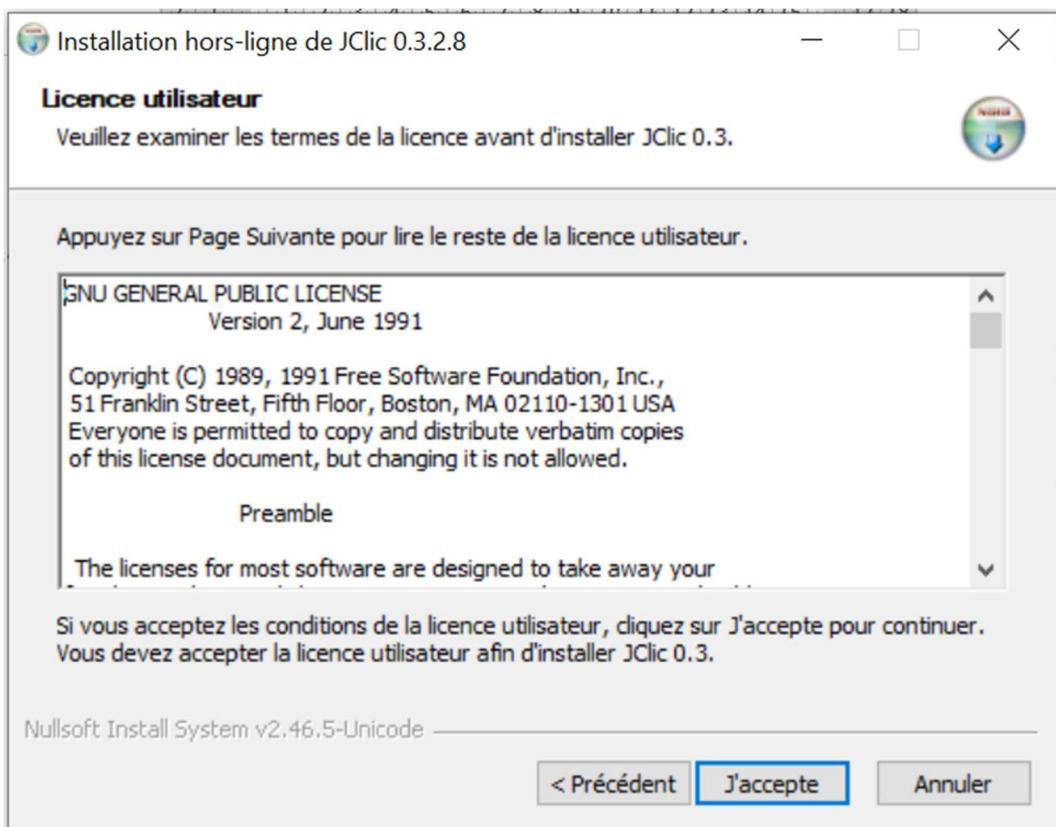
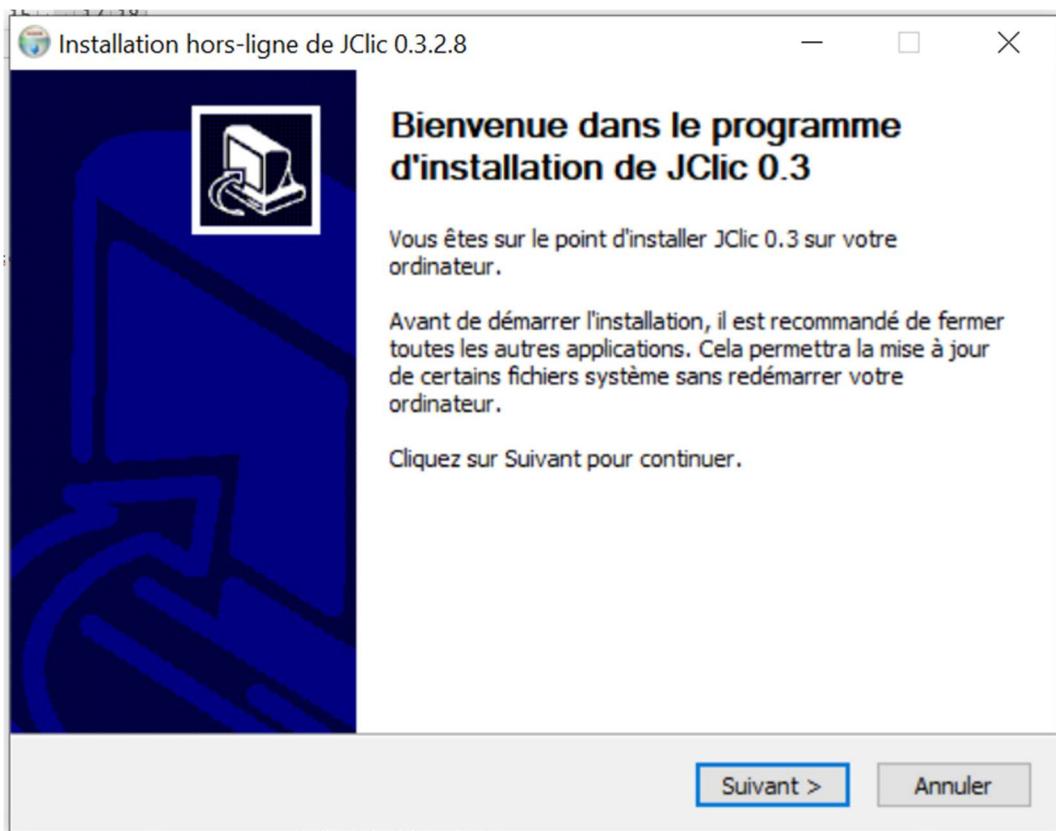
- Installation de l'exerciceur jclic dans un ordinateur pour usage personnel
 - Installation d'un jdk : Télécharger ou mettre à jour Java :
<https://www.java.com/en/download/>
 - il faut au préalable installer un moteur java pour permettre l'environnement jdk de fonctionner
 - télécharger le kit jclic sur le site
 - <https://clic.xtec.cat/legacy/en/jclic/download.htm>¹ du 30-12-2025 12 :16

Une fois téléchargé, lancer l'installation de l'exerciceur jclic Player

Choisir l'emplacement du téléchargement et sélectionner les fonctionnalités souhaitées :-
Sélectionner la langue- Choisir les composants : **Jclic player**, **JClic applet**, et **JClic Reports**



¹ <https://projectes.xtec.cat/clic/en/documents/> document de guide



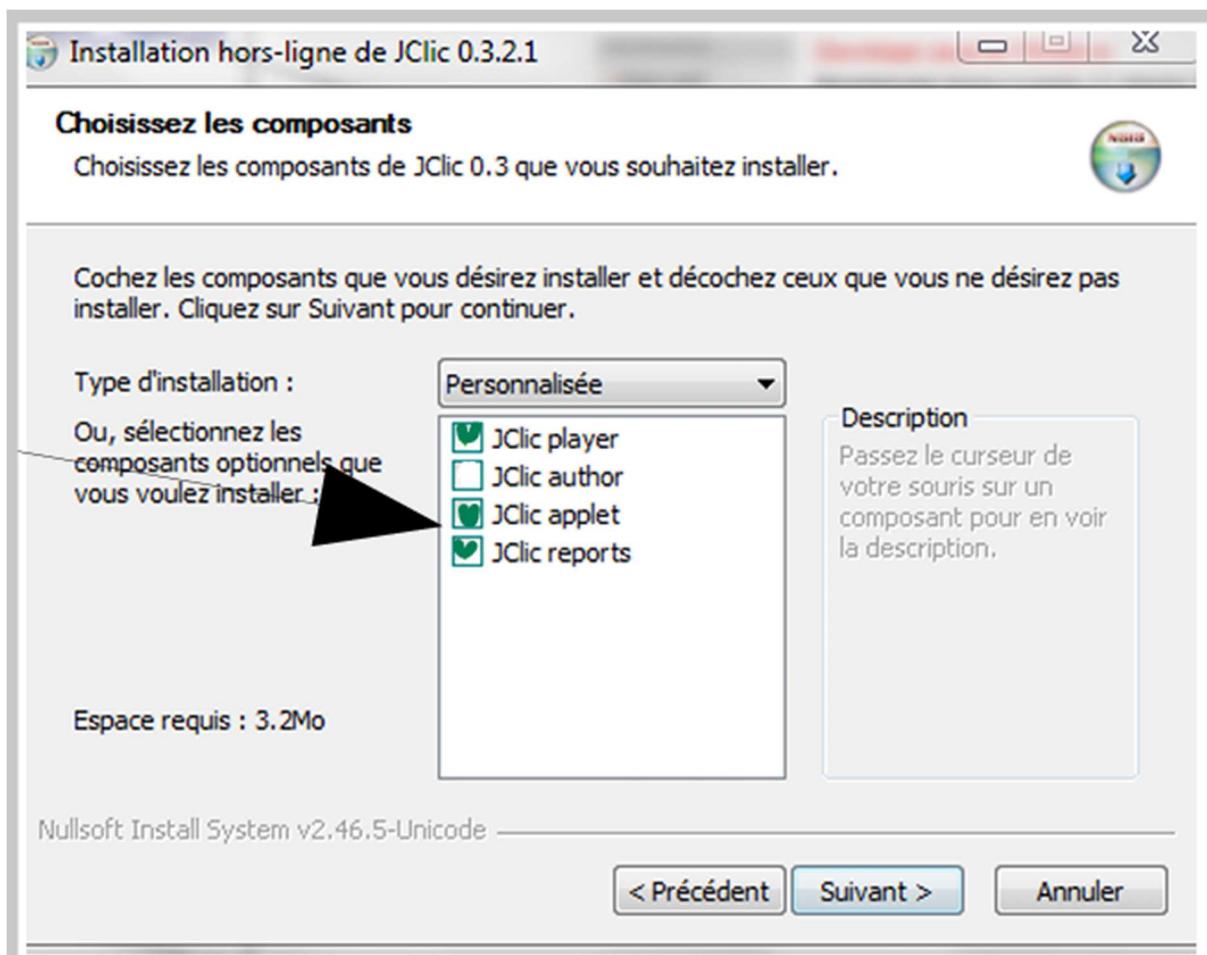


Fig. Capture d'écran d'installation de l'environnement d'exécution d'activités Akbal hors- ligne

Ouvrir et jouer les activités dans jclic player Sur une machine monoposte

Lancer jclic player, aller dans menu fichier, ouvrir, sélectionner le module d'activité, ok

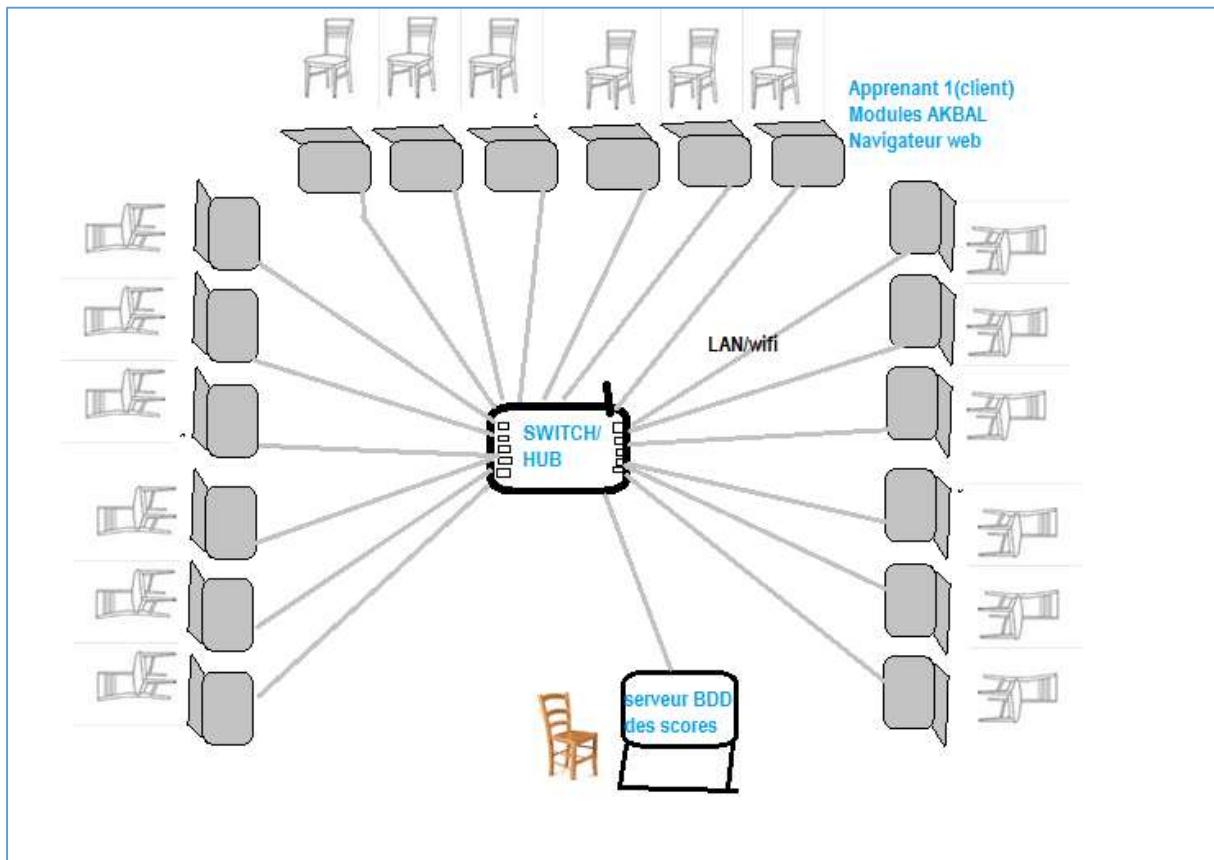
- Référence de guide d'utilisation sur www.akbal.site
- <https://projectes.xtec.cat/clic/en/documents/>

2- Déploiement en LAN

Cela doit se faire en plusieurs étapes suivantes :

- **Installation dans un serveur en environnement partagé en LAN (Salle labo informatique)**
- Installer sur chacune de machine serveur **Jclic Reports**
- Installer sur chacune de machine cliente le jclic avec les composants **Jclic player**, et **Jclic Reports**
- Installer le serveur mysql (wapserveur par exemple)
- Installer également le connecteur de BDD java
- Implémentation de la BDD de score : jclic_test_mysql.sql ; à télécharger sur https://clic.xtec.cat/pub/reports/jclic_test_mysql.zip
- **Chargement du produit SCORM au serveur LAN (wampserver ou sur le site web)**

- insertion d'un PWA (de lancement rapide sur ordinateurs utilisateurs serveur)
- Installation d'un PWA sur machines, (smartphones, tablettes et ordinateurs) clients



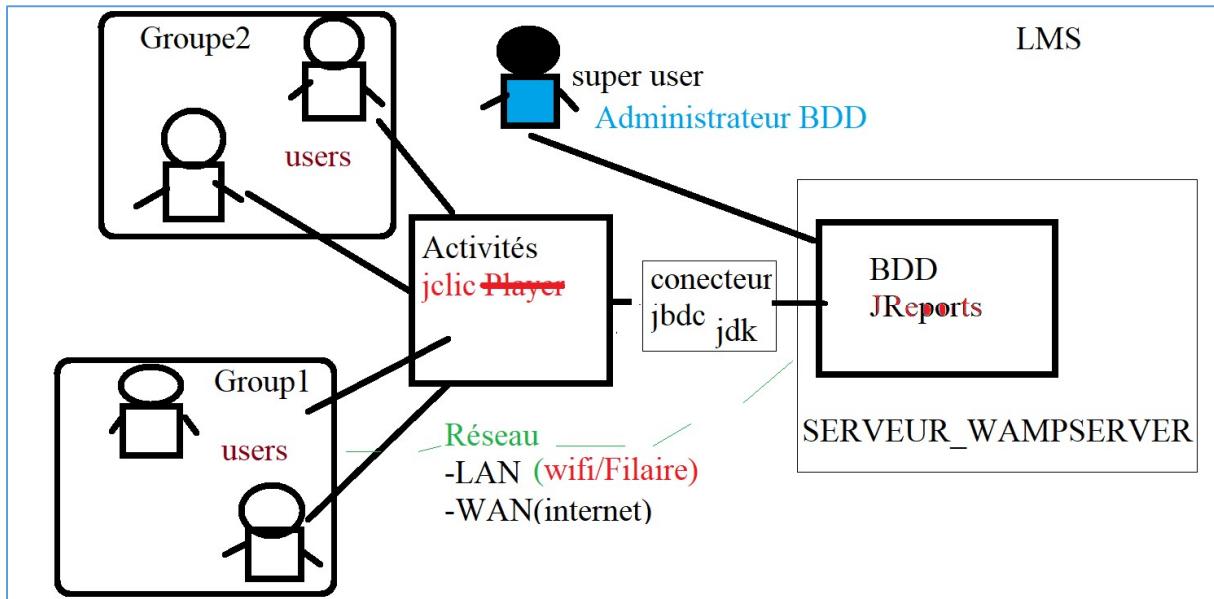
Source : l'élaboration de l'auteur

Légende :

- Machine ordinateur où est logé le serveur Jclic reports
- Des machines postes clients des apprenants où sont installés le Jclic Player et logés les exercices informatisés.
- Machine poste de l'encadreuse ou enseignant/technicien-maintenance/concepteur pédagogique ; machine source de projection d'activités journalières ; terminal de visualisation des scores de l'évaluation et la progression des apprenants.
- Un switch wifi /LAN permettant de mettre en connexion, le serveur et les postes utilisateurs des apprenants

Pour expérimenter les ressources interactives élaborées, nous avons implémenté un serveur personnalisé **JReport** et l'avons connecté aux ressources interactives de révision apprentissage.

Figure 1: représentation du LMS AKBAL



Source : notre propre représentation des composants de notre Learning Management System « AKBAL »

L'ensemble nous a ainsi permis d'établir un Système de Gestion des apprentissages (LMS, un Learning Management System) permettant de stocker les scores des apprenants dans une base de données dont la structure des tables élémentaires sont les suivantes :

1° Crédation de la base de données

Pour notre expérimentation, nous avons utilisé le logiciel Wampserver de version comme simulateur du serveur web distant à fin de créer la base de données de stockage de scores d'évaluation des activités des apprenants. Après installation de Wampserver, nous l'avions démarré en cliquant sur son icône de raccourci au bureau de Windows. Etant rassuré de son état démarré, en couleur vert, nous cliquons sur la commande « phpMyAdmin ».



Figure 2: la fenêtre « phpMyAdmin »

Dans la fenêtre « phpMyAdmin » ouverte nous créons la BDD nommé « JClicReports » sous wampserver.

Nous réalisons deux grandes opérations, dont une consiste en la configuration du serveur de rapport « Jreport » et l'autre en sa liaison au module au moyen du connecteur jdbc : com.mysql.jdbc.Driver.

The screenshot shows the phpMyAdmin interface for managing databases. The top navigation bar includes links for 'Bases de données', 'SQL', 'État', 'Log binaire', 'Processus', 'Privilèges', 'Exporter', and 'Importer'. Below the navigation is a search bar and a 'Créer une base de données' button with the value 'JClicReports'. A table lists existing databases: bddinscription, ggventes, information_schema, inscription, mysql, performance_schema, test, and test1. Each database entry has a checkbox column, a 'Répliqué' (Replicated) status indicator with a green checkmark, and a 'Vérifier les privilèges' (Check privileges) link. At the bottom of the table, it says 'Total: 8'. Below the table are buttons for 'Tout cocher / Tout décocher Pour la sélection' (Select all/deselect for selection) and 'Supprimer' (Delete). There is also a link to 'Activer les statistiques' (Enable statistics).

Figure 3:Fenêtre phpmyAdmin de création d'une Base de données

Après le clic sur le bouton « créer », Le message de confirmation suivant est affiché.

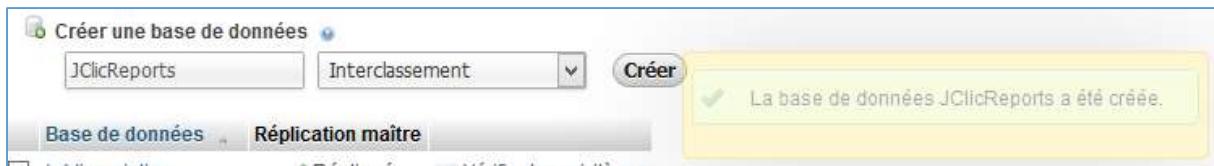


Figure 4: capture d'écran de message de confirmation de création d'une Base de données

Nous avions téléchargé fichier « jclic_test_mysql.sql » (d'une taille (65Ko) sur le site <https://clic.xtec.cat/legacy/en/jclic/reports/index.html> lien valide encore 03/04/2020²) du modèle de structure des tables d'une base de données permettant de stocker les activités et l'avons ensuite réadapté à l'objectif d'évaluation assisté des activités de notre conception AKBAL.

Nous avons implémenté la structure des tables suivantes pour concrétiser la fonction d'évaluation de l'environnement AKBAL. Cinq tables constituent l'ossature de stockage de scores. La structure des tables adaptées à notre fin se présentent comme suit :

```
- phpMyAdmin SQL Dump
-- version 3.3.9
-- http://www.phpmyadmin.net
--
-- Serveur: localhost
-- Généré le : Lun 06 Mai 2024 à 09:28
-- Version du serveur: 5.5.8
-- Version de PHP: 5.3.5

SET SQL_MODE="NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO";

--

-- Base de données: `jclicreports`
CREATE DATABASE jclicreports ;
--

-----
-- Structure de la table `jclic_actions`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `jclic_actions` (
  `SESSION_ID` varchar(50) NOT NULL,
  `ACTIVITY_ID` int(5) NOT NULL,
  `ACTION_ID` int(4) NOT NULL,
  `ACTION_TYPE` varchar(20) NOT NULL,
  `ACTION_SOURCE` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `ACTION_DEST` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `ACTION_OK` int(1) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`SESSION_ID`, `ACTIVITY_ID`, `ACTION_ID`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

--

-- Structure de la table `jclic_activities`
--
```

² <https://clic.xtec.cat/legacy/en/jclic/reports/index.html> lien valide encore 03/04/2020

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `jclic_activities` (
  `SESSION_ID` varchar(50) NOT NULL DEFAULT '',
  `ACTIVITY_ID` int(5) NOT NULL DEFAULT '0',
  `ACTIVITY_NAME` varchar(50) NOT NULL DEFAULT '',
  `NUM_ACTIONS` int(4) DEFAULT NULL,
  `SCORE` int(4) DEFAULT NULL,
  `ACTIVITY_SOLVED` int(1) DEFAULT NULL,
  `QUALIFICATION` int(3) DEFAULT NULL,
  `TOTAL_TIME` int(5) DEFAULT NULL,
  `ACTIVITY_CODE` varchar(50) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`SESSION_ID`, `ACTIVITY_ID`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;

-- 
-- Structure de la table `jclic_groups`
-- 

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `jclic_groups` (
  `GROUP_ID` varchar(50) NOT NULL DEFAULT '',
  `GROUP_NAME` varchar(80) NOT NULL DEFAULT '',
  `GROUP_DESCRIPTION` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `GROUP_ICON` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `GROUP_CODE` varchar(50) DEFAULT NULL,
  `GROUP_KEYWORDS` varchar(255) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`GROUP_ID`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;

-- 
-- Structure de la table `jclic_sessions`
-- 

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `jclic_sessions` (
  `SESSION_ID` varchar(50) NOT NULL DEFAULT '',
  `USER_ID` varchar(50) NOT NULL DEFAULT '',
  `SESSION_DATETIME` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP,
  `PROJECT_NAME` varchar(100) NOT NULL DEFAULT '',
  `SESSION_KEY` varchar(50) DEFAULT NULL,
  `SESSION_CODE` varchar(50) DEFAULT NULL,
  `SESSION_CONTEXT` varchar(50) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`SESSION_ID`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;

-- 
-- Structure de la table `jclic_settings`
-- 

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `jclic_settings` (
  `SETTING_KEY` varchar(255) NOT NULL,
  `SETTING_VALUE` varchar(255) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`SETTING_KEY`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

-- 
-- Contenu de la table `jclic_settings`
-- 

```

```

INSERT INTO `jclic_settings` (`SETTING_KEY`, `SETTING_VALUE`) VALUES
('ALLOW_CREATE_GROUPS', 'false'),
('ALLOW_CREATE_USERS', 'false'),
('SHOW_GROUP_LIST', 'true'),
('SHOW_USER_LIST', 'true'),
('TIME_LAP', '30'),
('USER_TABLES', 'true');

-- 
-- Structure de la table `jclic_users`
-- 

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `jclic_users` (
  `USER_ID` varchar(50) NOT NULL DEFAULT '',
  `GROUP_ID` varchar(50) NOT NULL DEFAULT '',
  `USER_NAME` varchar(80) NOT NULL DEFAULT '',
  `USER_PWD` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `USER_ICON` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `USER_CODE` varchar(50) DEFAULT NULL,
  `USER_KEYWORDS` varchar(255) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`USER_ID`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;

```

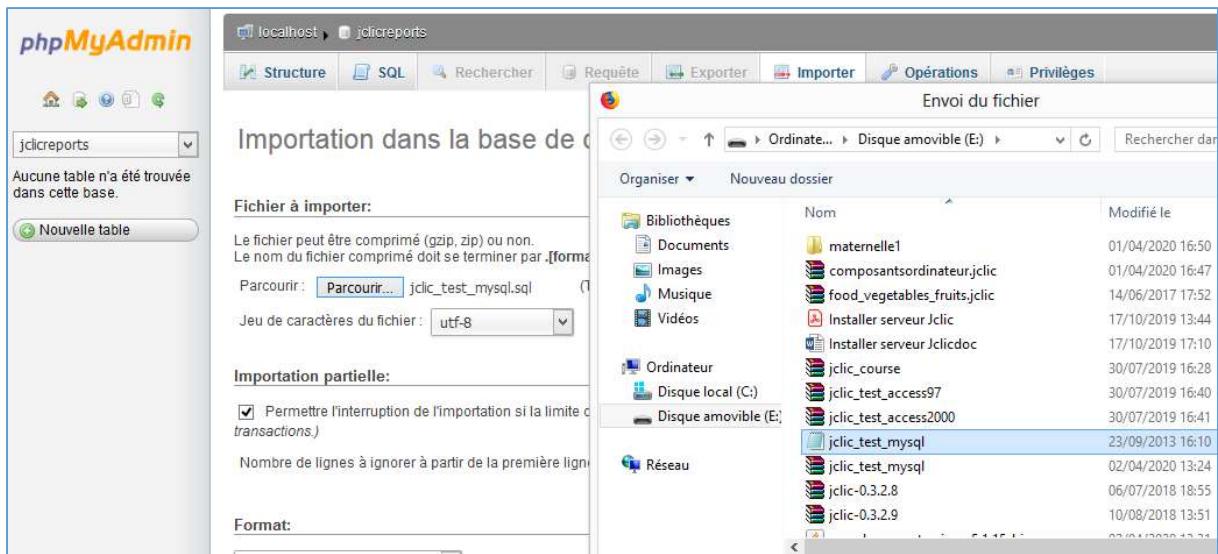
À partir de l'interface graphique phpMyAdmin du serveur WampServer Version 2.1 nous sélectionnons la base de données « jclicreports » dans la colonne de gauche et activons « l'onglet Importer. »



Figure 5:interface phpmyadmin importation base de Données 1

Après adaptation du modèle de la structure des tables contenu dans le fichier modèle « jclic_test_mysql.sql », et après définition des nouvelles relations et ajustement aux réalités de notre problème, nous avons importé le fichier de la structure entière dans la base de données nommée « jclicrepprts ». Dans la figure ci-dessous, présentons la capture de la démarche d'importation y afférente.

Figure 6:interface phpmyadmin importation base de Données 2



Source : capture d'écran d'importation de la base de données.

Avec le bouton parcourir, nous recherchons puis sélectionnons le fichier de base de données adapté « jclic_test_mysql.sql ».

Nous spécifions ensuite quelques paramètres dans la liste déroulante « Jeu de caractères » nous, sélectionnons « **latin1** ». A défaut cela serait utf-8. Nous cliquons sur Continuer/Exécuter.

Pour vérifier ce chargement, nous avons sélectionné la table jclic_users dans la liste de gauche et avons cliqué sur l'onglet Parcourir.

Nous présentons ci-dessous les structures graphiques tirées depuis l'interface graphique phpmyadmin.

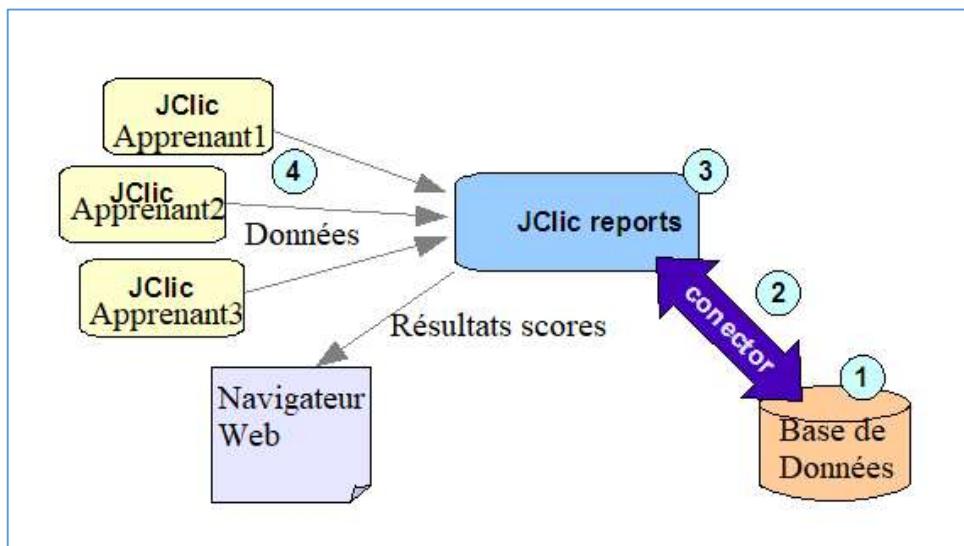
2° Paramétrage et connexion de la base de données aux modules d'exercices.

Ce système de rapportage est basé sur un schéma **client-serveur**. Le serveur est n'importe quelle machine de spécification normale que toute école peut se procurer et placer dans un réseau (scolaire), et les clients sont de deux types à savoir :

- d'une part les applications exerciceurs « JClic player » installables sur le système d'exploitation ou bien des *applets i player* non installés directement sur les ordinateurs clients, et qui envoient au serveur les scores obtenus par les utilisateurs lors de l'exécution des activités,
- et d'autre part les navigateurs web (Firefox, google chrome, Edge, Opéra, internet Explorer, Safari... à partir duquel on consulte, affiche les résultats de la base de données de scores.

Nous représentons à travers ce schéma montre les différents éléments du système d'évaluation et leurs interactions.

Figure 7:connexion des composants



Source : adapté du modèle de sur le site

- 1- Un **système de base de données** dans lequel les informations seront stockées. Il prend en charge les transactions SQL et dispose d'un connecteur JDBC ou ODBC.
- 2- Un connecteur permet la communication entre la base de données et le programme de rapports akbal « Jclic AkbalReports » .
- 3- Le programme de rapports Jclic ,
- 4- La communication entre les **états akbal-Jclic** et ses clients (applet « akbal-Jclic », lecteur « akbal-Jclic player », navigateur web, etc.):
 - Par **connexion directe** (mode standard) dans le lecteur « akbal-jclic player » Dans ce mode , « **akbal-Jclic reports** » ouvre une fenêtre sur le serveur dans laquelle sont affichées des informations sur ce qu'il fait, et propose des boutons pour l'arrêter, le démarrer et consulter les résultats depuis un navigateur.
 - Via un **serveur d'applications Java** (mode avancé) Ce mode ne nécessite aucun environnement graphique. Les rapports akbal-Jclic agissent comme un ensemble de *servlets* intégrés dans un serveur d'applications J2EE.

a. Dans un réseau local scolaire (sans internet)

Les spécifications suivantes ont été observées pour parvenir à connecter les modules d'exercices akbal à la base données.³

1- Configuration du connecteur « JDBC » au serveur

Le fichier d'extension .jar suivant « mysql-connector-java-5.1.23-bin.jar » est placé dans le dossier C:\Program Files\Java\jre7\lib\ext.

Par définition et rôle, le connecteur JDBC et un fichier java, une API permettant de lier les fonctionnalités des interfaces conçues au moyen du langage java à une base de donnée Mysql. Ainsi pour cette configuration, pour que les rapports des activités exécutées à partir de l'exercice JClic Player accèdent à la base de données mySQL, nous utilisons ce connecteur « JDBC », que nous avons obtenu à partir du site « Web mySQL ». Pour l'installer, nous avons copié simplement son fichier nommé « mysql-connector-java-5.1.23-bin.jar » dans le dossier des extensions Java sur la racine du système d'exploitation Windows.

Nous avons cherché d'abord à savoir où se trouve ce dossier des fichiers d'extensions java. Le moyen le plus simple pour savoir où se trouve ce emplacement consiste à lancer une applet JClic Player installé au côté serveur. Dans le menu Activités, cliquons sur la commande « Rapports » selon la démonstration de la capture ci-dessous ; cliquons sur l'onglet « système » pour et arriver à identifier l'adresse du fichier à l'emplacement du dossier java sur notre machine serveur dans le dossier « C:\Program Files\Java\jre7\lib\ext »



Figure 8: capture de l'interface jclic, repère du chemin d'accès de java installé au serveur.

³ Téléchargement du connecteur JDBC

sur : <http://www.java2s.com/Code/Jar/m/Downloadmysqlconnectorjava5123binjar.htm>

Son chemin d'accès de la version de java installé, est vite repérer à travers les informations dans l'onglet système suivant.

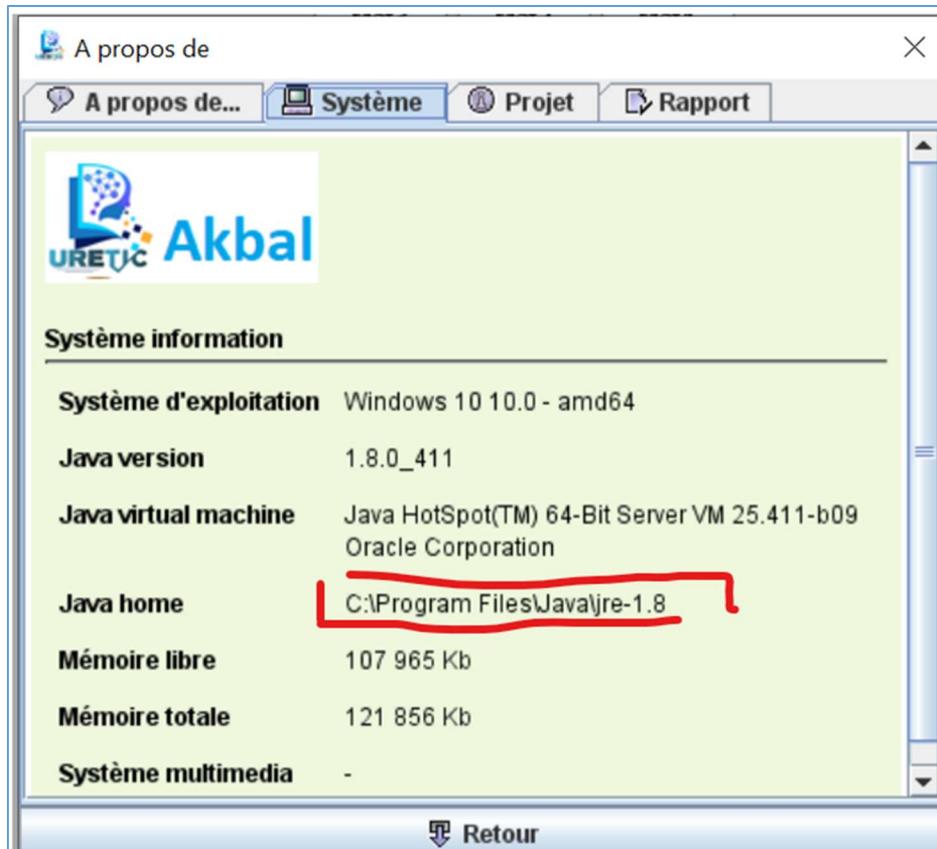


Figure 9: capture d'écran des propriétés du système d'information **Jclic Player**

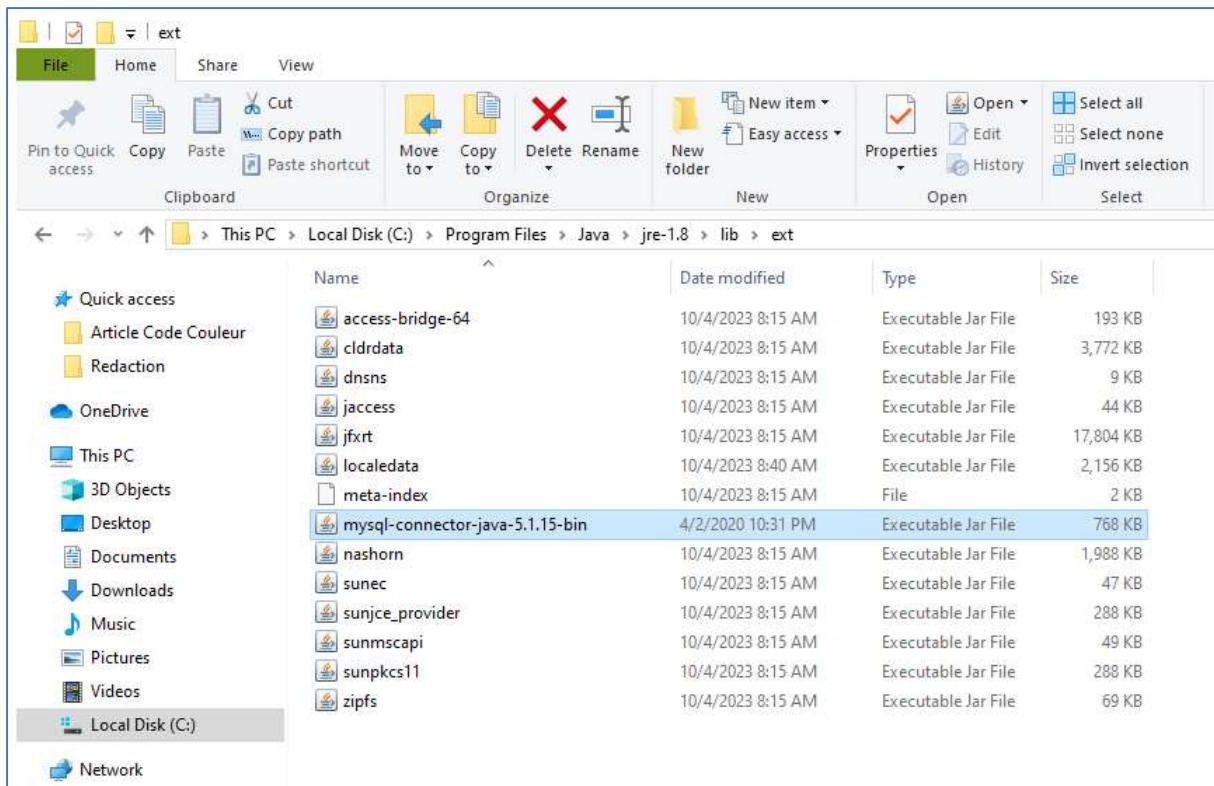
Source : capture d'écran des propriétés du système d'information **Jclic Player**

Pour le cas de notre machine serveur, cet emplacement est ici dans le sous dossier « ext » :

C:\Program Files\Java\jre-1.8\lib\ext

Il nous a suffis pour cette fin à ouvrir l'explorateur Windows et avons collé le fichier du connecteur MySQL à cet emplacement. Pour notre cas ce fichier est nommé « mysql-connector-java-5.1.15-bin » ou « mysql-connector-java-5.1.23-bin.jar »

Figure 10: configuration du connecteur JDBC 1



Source : capture d'écran de notre fenêtre d'explorateur du dossier « ext » de java dans le serveur de rapports

Nous confirmons sa mise en place dans ce dossier « ext ». Après des recherches nous avions trouvé qu'il est aussi facilement téléchargeable sur le site <http://dev.mysql.com/downloads/connector/j> puis décompressé ce fichier « mysql-connector-java-x.x.x-bin.jar » dans le dossier d'extensions Java que nous avons localisé à l'étape précédente. Nous avions été prudent de ne pas le confondre avec un autre fichier portant un nom similaire mais se terminant par "-b.jar".

2- Configuration des Du côté client ou est installé « JClic Player »

a) Paramétrage « JClic Player » du côté client Via connecteur jdbc

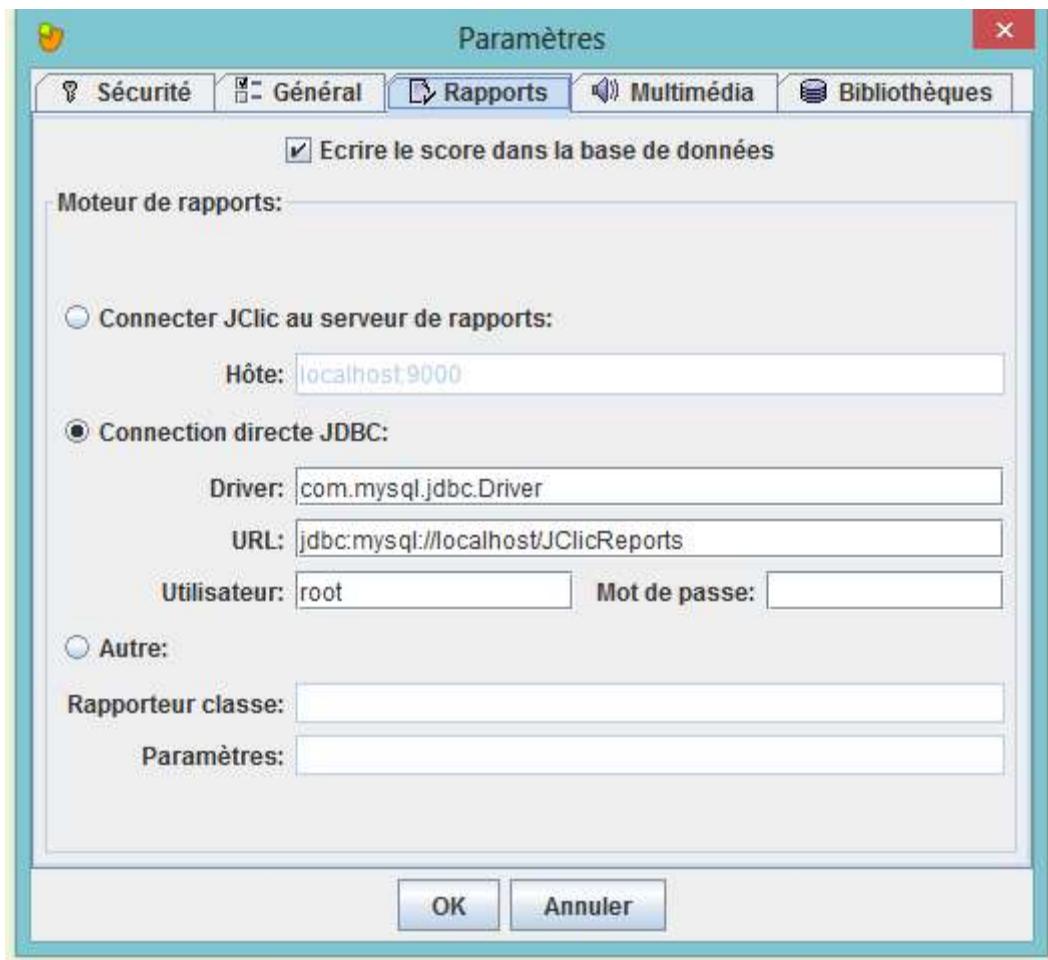
Dans Controller « outils »-« Paramètres », nous écrivons l'expression: com.mysql.jdbc.Driver
Nous tapons dans l'URL l'expression: jdbc: mysql://localhost/JClicReports

Saisissons le nom d'utilisateur et le mot de passe de la base de données. Nous avons utilisé les données suivantes dans l'exemple de test :

Utilisateur : root

Mot de passe: vide à défaut (jclic_pwd pour moi j'ai utilisé 12345678 comme passe word)

Figure 11: configuration du connecteur JDBC 2



Confirmez l'opération en cliquant sur le bouton OK.

Avec cela, nous avons des rapports JClic prêts à fonctionner avec la base de données.

b) Directement sans passer par le connecteur JDBC

Les opérations à effectuer sur la machine client « Jclic player » se présente comme suit : nous lançons « JClic Player » à partir de n'importe quel ordinateur du réseau. Accédez à Outils - Configuration et sélectionnez l'onglet Rapports. Cochez la case Enregistrer les résultats des activités dans une base de données.

Pour connecter le rapport du client au serveur nous avions cherché à connaître l'adresse IP du serveur ou bien son nom de machine sur laquelle le rapport jclic fonctionne. Cela exige qu'on soit connecté avec, par exemple, un réseau local, ou wifi ad hoc.

Pour notre expérimentation le moyen rapide de trouver l'adresse IP du serveur consistait à ouvrir une fenêtre d'invite de commande (ou "fenêtre MS-DOS" dans le groupe « Accessoires ») et à taper la commande: "ipconfig" sous l'invite de commande DOS, puis valider.

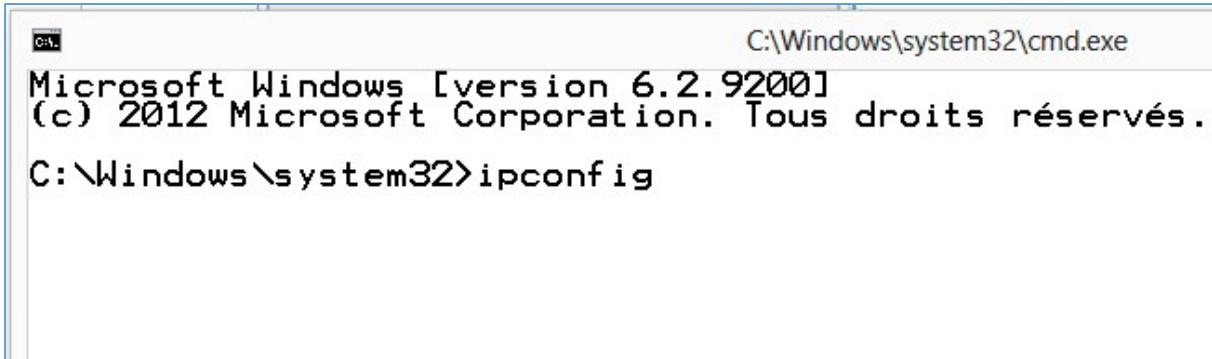


Figure 12: capture d'écran MS-DOS pour identification de l'adresse IP de la machine Serveur de Rapport

Nous avions par exemple copié cette adresse renvoyée par cette commande « **ipconfig** »
IPv4 : 192.168.1.10.

Nous nous rassurons d'avoir d'abord connecté les machines sous un réseau local au moyen d'un switch, avec des câbles et connecteur **RJ45** (dans un même groupe de travail) ; ou encore avoir créé un réseau wifi permettant à ces machines de se connecter. La deuxième possibilité consistait à configurer le réseau ad hoc, pour partager une connexion entre le serveur et les machines clientes au serveur JReports. Ci-dessous nous présentons la procédure d'entrer l'adresse IP dans la fenêtre paramètre Jclic personnalisé en Jclic Akbal.

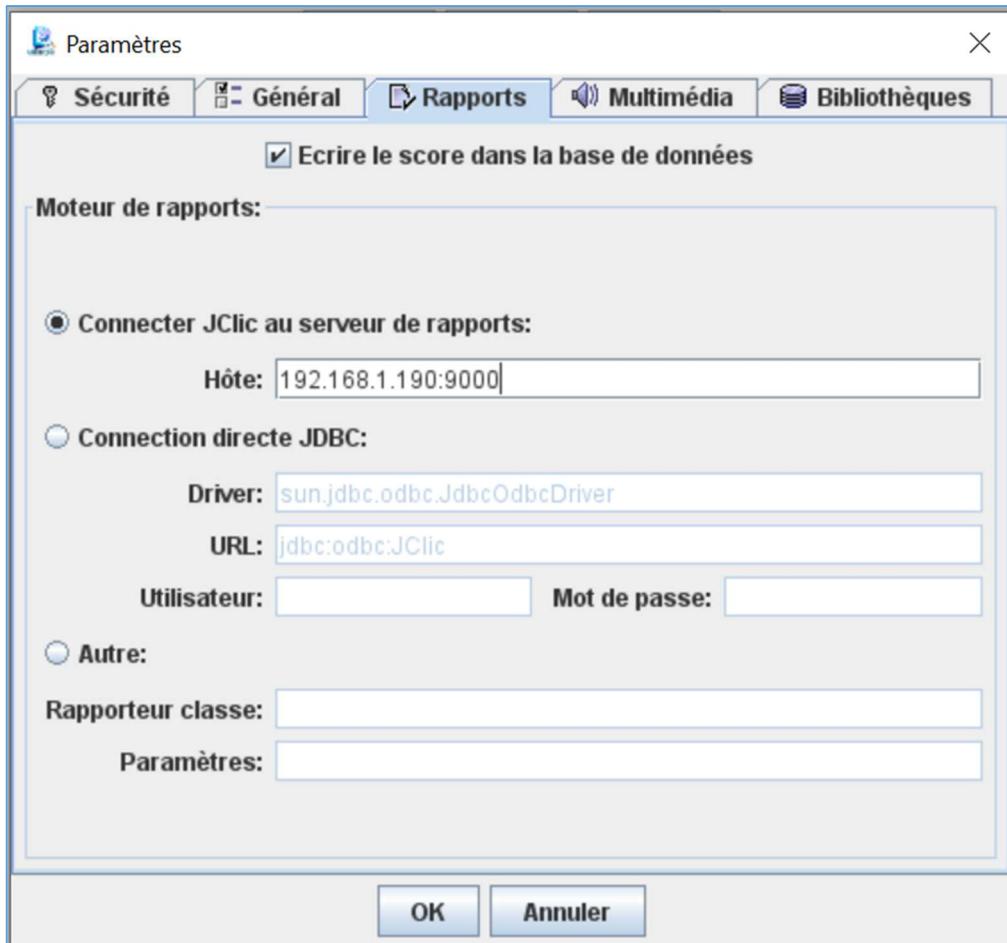


Figure 13: capture de paramétrage du poste client

Nous sélectionnons l'option « Se connecter à un serveur de rapports » et, dans le champ Serveur, saisissons le « nom » ou « l'adresse IP » de l'ordinateur sur lequel les rapports JClic s'exécutent, suivi des « deux-points » et du « numéro de port ». Nous avions fait le choix entre les expressions suivantes qui conduisent aux mêmes résultats.

Choix 1 : 192.168.1.190:9000 ; il s'agit ici de l'adresse IP de l'ordinateur serveur+ le numéro du port

Choix 2 : Nomserveur: 9000 ; il s'agit ici du nom de l'ordinateur + le numéro du port

Dans le cas du deuxième choix ; le nom « Nomserveur » de l'ordinateur serveur de rapport est initialisé dans les paramètres du système ; dans le champ « Description de l'ordinateur »

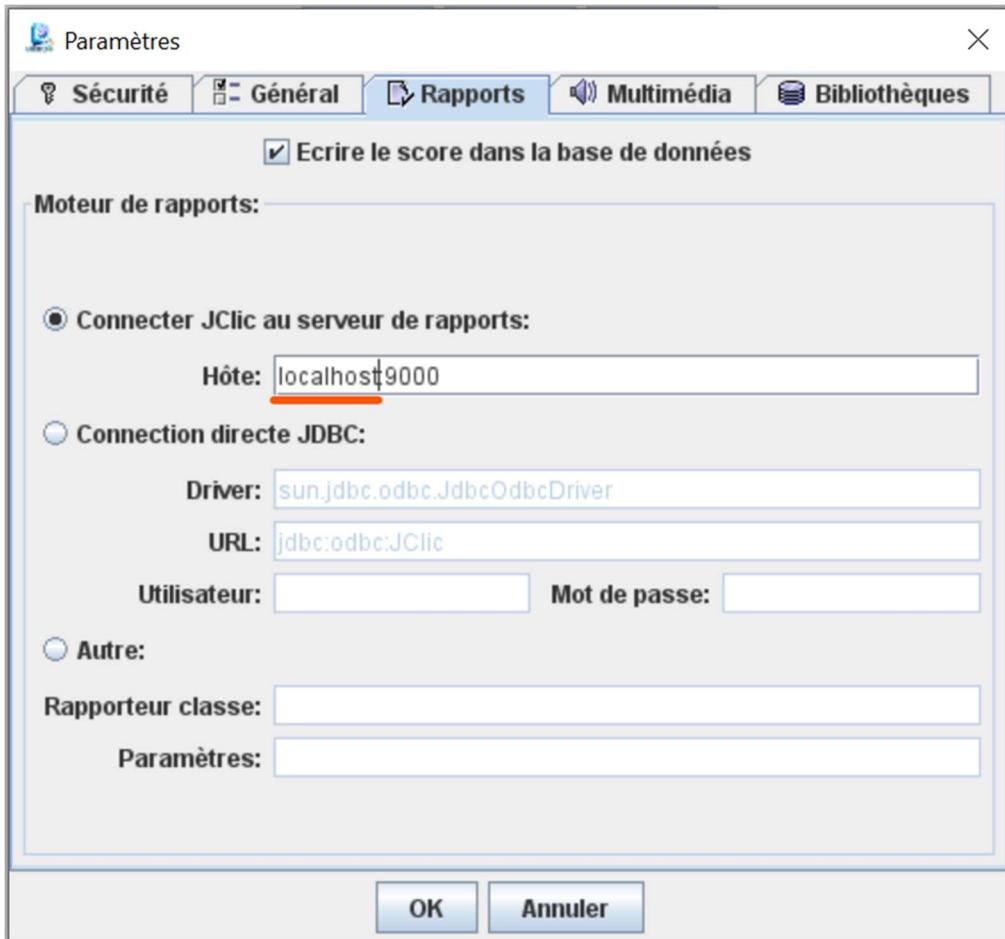
Nous avons aussi expérimenté avec le nom localhost comme nom du serveur local.

Pour que le client jclic accède au rapport de scores : nous configurons les machines utilisateurs clients **JClic** pour utiliser le serveur de rapports nous spécifions les paramètres suivants :

- lancer jclic player
- dans le menu : Outils --> commande Paramètres

Figure 14: capture de paramétrage du poste client 2

- onglet Rapport



- soit, Indiquez la valeur Hôte et son numéro de port de communication
=localhost :9000
- ou encore « l'adresse IP du serveur » :9000

3- Configuration des Paramètres du côté serveur « Jclic report »

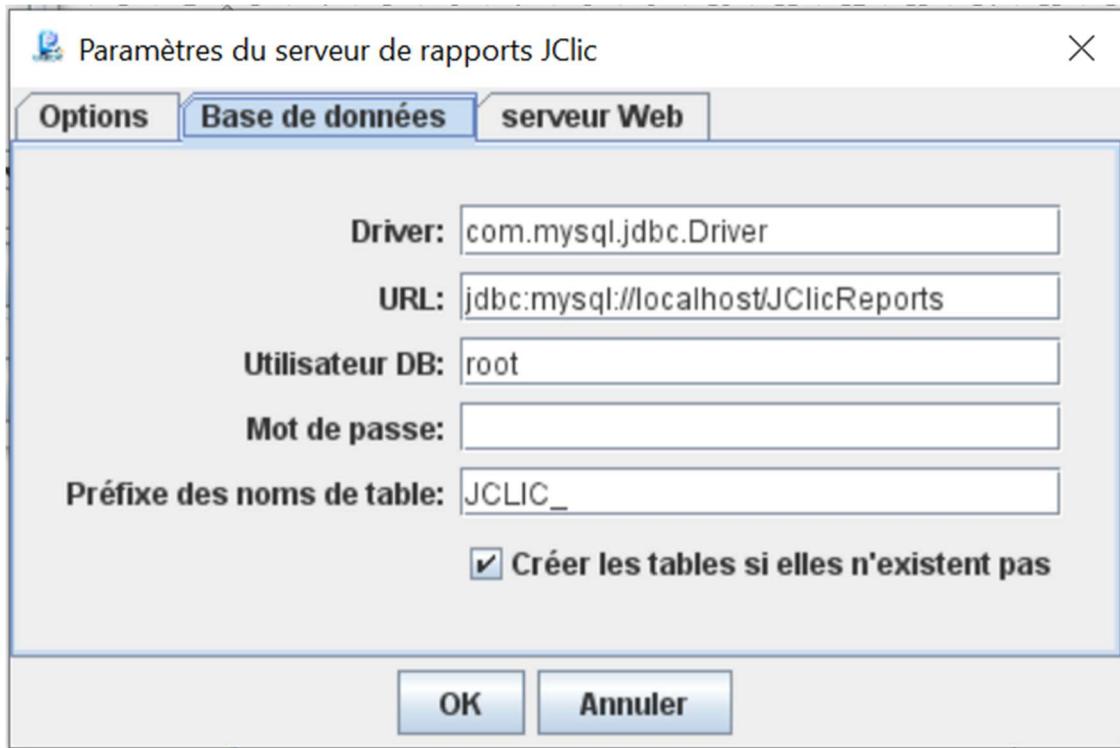
Pour paramétrier ce serveur nous lancons « JReport ⁴», puis allons dans paramètres, dans l’option serveur web, nous paramétrons ce qui suit :

- aller dans l’onglet « Paramètres »
- onglet « Base de données » nous indiquons les directives :
- driver : com.mysql.jdbc.Driver
- URL : jdbc:mysql://localhost/JClicReports
- Utilisateur DB: root

⁴ JClic Reports version 0.3.2.16 , <http://clic.xtec.cat> du 2022-01-07 20:00:00)

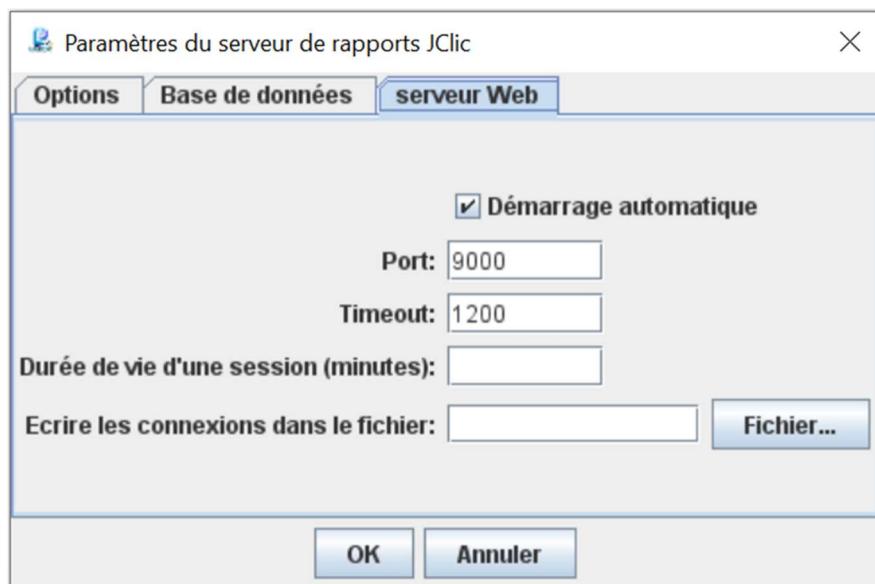
- Mot de passe = ; laisse vide

Figure 15:configuration de la machine serveur



- Dans l'onglet serveur web, nous initialisons le port de communication avec les valeurs suivantes :
- Port : 9000
- Timeout :1200

Figure 16:paramètres de port et temps maximum de connexion



L'étape de configuration du serveur du côté client se termine, en confirmant les modifications, puis l'on ferme la fenêtre « JClic Player » du client et la redémarrons tout réinitialiser.

Ainsi, si tout se passe bien, l'écran d'identification apparaît et les rapports JClic commencent à enregistrer les résultats de toutes les activités qu'effectuent les enfants/élèves (utilisateurs).

Nous répétons les étapes 4, 5, 6 et 7 sur tous les ordinateurs (clients) sur lesquels nous souhaitons activer le système de génération de rapports JClic.

3- Vulgarisation et accès à distance aux ressources Akbal.

Conversion des activités jclic .js en fichier html5

Pour permettre de jouer des activités interactives sur des plateformes HTML5 (HTML + JavaScript + CSS3), nous avons généré à partir du module de conception d'activités jclic author un fichier html5 en liaison avec jclic.js logé au serveur réseau télématique du ministère d'éducation de Catalan⁵. Le fichier JClic.js produit alors, à l'issue de cette exécution, un lecteur HTML5 des activités interactives JClic ; un applet intégré dans une page htlm5 et un archivage SCORM zippé contenant tous les multimédia des activités exportées. L'objectif principal de cette conversion est de permettre l'utilisation des activités dans n'importe quel navigateur moderne (comme Firefox, Chrome, Safari, Edge, Opera...) sans avoir besoin de plug-in spécial. Cela permet à JClic de fonctionner également sur des systèmes qui ne prennent pas en charge Java comme Android, iOS ou ChromeOS.

1- Mise en ligne (en réseau local)

Pour le mettre en ligne, ou sur un réseau, et pour qu'il soit visible par un navigateur internet (Firefox, Edge, Google Chrome, par exemple), nous avons créé une page web en suivant la procédure Menu «outils »=> commande « créer une page web »

Figure 17:capture d'écran de la procédure de conversion des activités en html5

⁵ JClic.js est un projet open source soutenu par XTEC, le réseau télématique du ministère catalan de l'Éducation , Source= <https://clic.xtec.cat/repo/index.html?lang=en&page=info>



Source : capture du menu outil de l'exerciceur Jclic author personnalisé

- a. Nous produisons pour cette fin deux fichiers

1. *une page html* (par défaut index.htm) contenant une applet java qui va permettre de charger le produit du projet d'activités conçues par le script « jclic author »
2. *l'exercice* à proprement parler identifié au « nom_activité.jclic.zip » ; avec extension «*.zip»

Figure 18: Capture d'écran du résultat de conversion.

Name	Size	Type
essai.jclic.zip		Dossier compressé
index.htm	1KB	Fichier HTML

Source : capture d'écran d'un exemple du guide utilisateur de conversion d'activité en fichier html5.

Ce sont ces deux fichiers que nous avons installés au même endroit, soit sur le serveur du réseau de l'école lorsque l'école a un laboratoire, soit au serveur distant (sur www.akbal.site pour notre expérimentation) au cas où les apprenants devront jouer les activités sur un site web ou encore sur un serveur WampServer /Xamp local dans le sous-dossier C:\wamp\www sur machine à système d'exploitation Windows. Ce deux fichiers ne doivent pas être séparés.

4- Déploiement et vulgarisation des ressources html au serveur web (sur une plate-forme web) distant « Akbal.site »

Lors de l'exportation de nos projets « akbal » vers HTML5, le fichier "index.html" est généré avec une ligne de code suivant :

```
<script type="text/javascript"
src="https://clic.xtec.cat/dist/jclic.js/jclic.min.js"></script>
```

Cette ligne charge le fichier "jclic.min.js" depuis le https://unpkg.com/jclic/dist/jclic.min.js

Ainsi pour faire fonctionner les activités **akbal** dans une connexion locale, nous avons téléchargé le fichier via internet et l'avions copié sur notre serveur WampServer. Ce fichier est le moteur qui permet aux activités **akbal** de s'exécuter dans le navigateur Web sur les postes

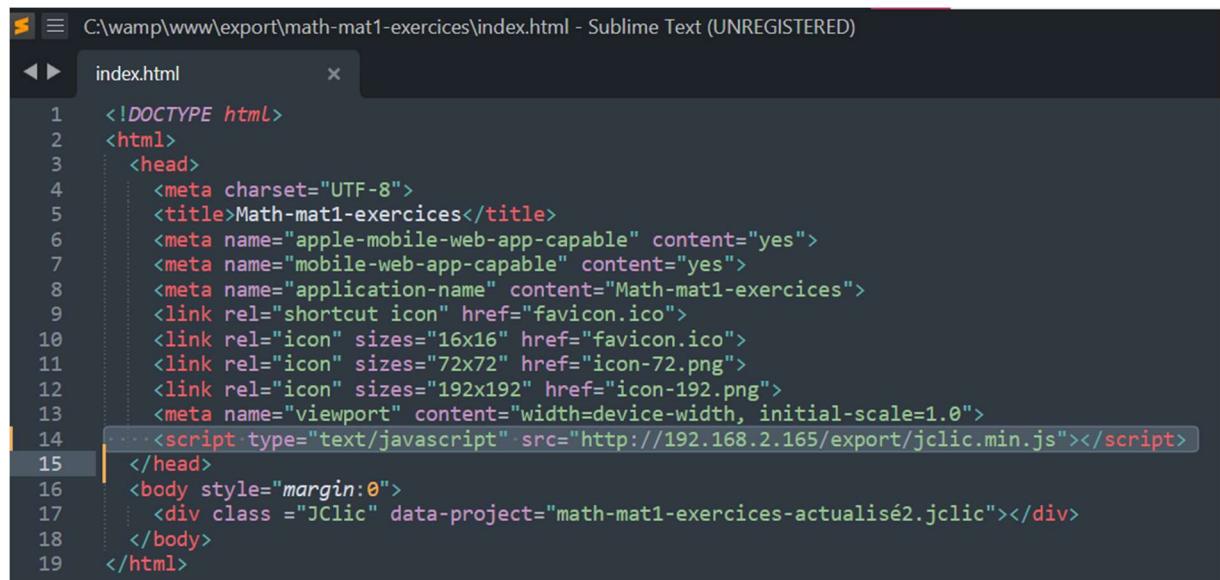
clients/apprenants en réseau local/internet scolaire. Le test dans un réseau local sur notre serveur d'expérimentation d'adresse « 192.168.2.165 » a utilisé l'URL suivant « <http://192.168.2.165/export/jclic.min.js> » comme lien avec Jclic.js qui est un lecteur jclic d'activités exécutées en HTLM5.

Ainsi, nous avons modifié la ligne « <script... » dans tous les fichiers "index.html" des modules d'activités akbal exportées en **HTML5** pour pointer vers le fichier "jclic.min.js" de notre serveur de la façon suivante :

```
<script type="text/javascript" src="http://192.168.2.165/export/jclic.min.js"></script>
```

Le sous-dossier export est celui où nous avons placé le fichier « jclic.min.js » sur notre serveur dont l'adresse IP est « 192.168.2.165 » attribué par le routeur. Ci-dessous nous présentons la capture d'écran du contenu du fichier « index.html » montrant la ligne qui référencé le fichier "jclic.min.js" appelé.

Figure 19:paramétrage du contenu du fichier "jclic.im.js"



```
C:\wamp\www\export\math-mat1-exercices\index.html - Sublime Text (UNREGISTERED)
index.html
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3      <head>
4          <meta charset="UTF-8">
5          <title>Math-mat1-exercices</title>
6          <meta name="apple-mobile-web-app-capable" content="yes">
7          <meta name="mobile-web-app-capable" content="yes">
8          <meta name="application-name" content="Math-mat1-exercices">
9          <link rel="shortcut icon" href="favicon.ico">
10         <link rel="icon" sizes="16x16" href="favicon.ico">
11         <link rel="icon" sizes="72x72" href="icon-72.png">
12         <link rel="icon" sizes="192x192" href="icon-192.png">
13         <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
14         <script type="text/javascript" src="http://192.168.2.165/export/jclic.min.js"></script>
15     </head>
16     <body style="margin:0">
17         <div class ="JClic" data-project="math-mat1-exercices-actualisé2.jclic"></div>
18     </body>
19 </html>
```

Source : capture du code source du fichier index.html de lancement d'activité sur réseau local dans une page web.

Pour l'accès à distances via internet le script suivant est placé à cet endroit dans le fichier.

```
<script type="text/javascript" src="https://clic.xtec.cat/dist/jclic.js/jclic.min.js"></script>
```

1. Accès et exécution des activités en ligne à partir du smartphone

Pour faciliter l'exécution de notre site web sous forme d'une application Windows et application mobile, installable sur le système Windows ou bien sur le système Android, nous

avons utilisé le module **Progressive Web Application** (PWA)⁶ contenant la structure de dossier et fichiers suivants :

Figure 20:capture d'écran de la structure du module PWA

Disque local (C:) > wamp > www > PWA-master > PWA-master			
Nom	Modifié le	Type	Taille
images	22-07-24 12:07	Dossier de fichiers	
index.html	10-11-19 11:01	Fichier HTML	1 Ko
LICENSE	10-11-19 11:01	Fichier	2 Ko
manifest.json	10-11-19 11:01	Fichier source JSON	1 Ko
README.md	10-11-19 11:01	Fichier source Markd...	1 Ko
sw.js	10-11-19 11:01	Fichier source JavaScr...	1 Ko

Source : capture d'écran des composants du module Progressive Web Application

a- Préparation des fichiers json et index.php (PWA) au serveur

Pour s'approprier du service offert par cette API, nous avons paramétré à bon escient les fichiers index.html de la manière suivante.

- La page index.php

Nous avons chargé les ressources dossier images, fichier « manifest.json », et le fichier « sw.js » sur notre serveur.

Nous avions ensuite adapté le code du fichier index.html du module PWA en intégrant dans notre fichier index.php le script suivant en liaison avec les fichiers « manifest.json » et « sw.js ».

Figure 21:paramétrage du contenu du ficheir "manitest.json"

```

9      <link rel="manifest" href="manifest.json">
10     <script>
11         //if browser support service worker
12         if('serviceWorker' in navigator) {
13             navigator.serviceWorker.register('sw.js');
14         }
15     </script>
```

- Fichier « manifest.json »

Dans le fichier « manifest.json » nous avons ajusté les propriétés suivantes

⁶ <https://github.com/pwa-builder/PWABuilder>

```

1  {
2      "short_name": "AKBAL",
3      "name": "AKBAL-TECH",
4      "icons": [
5          {
6              "src": "/images/icons-192.png",
7              "type": "image/png",
8              "sizes": "192x192"
9          },
10         {
11             "src": "/images/icons-512.png",
12             "type": "image/png",
13             "sizes": "512x512"
14         }
15     ],
16     "start_url": "/index.php",
17     "background_color": "#000000",
18     "display": "standalone",
19     "theme_color": "#ff0000"
20 }
```

Source : capture du contenu de notre fichier « manifest.json »

- Le fichier sw.js

Nous avons ajusté son code à notre utilité en changeant l'extension index.html en index.php comme suit à la ligne n° 6 :

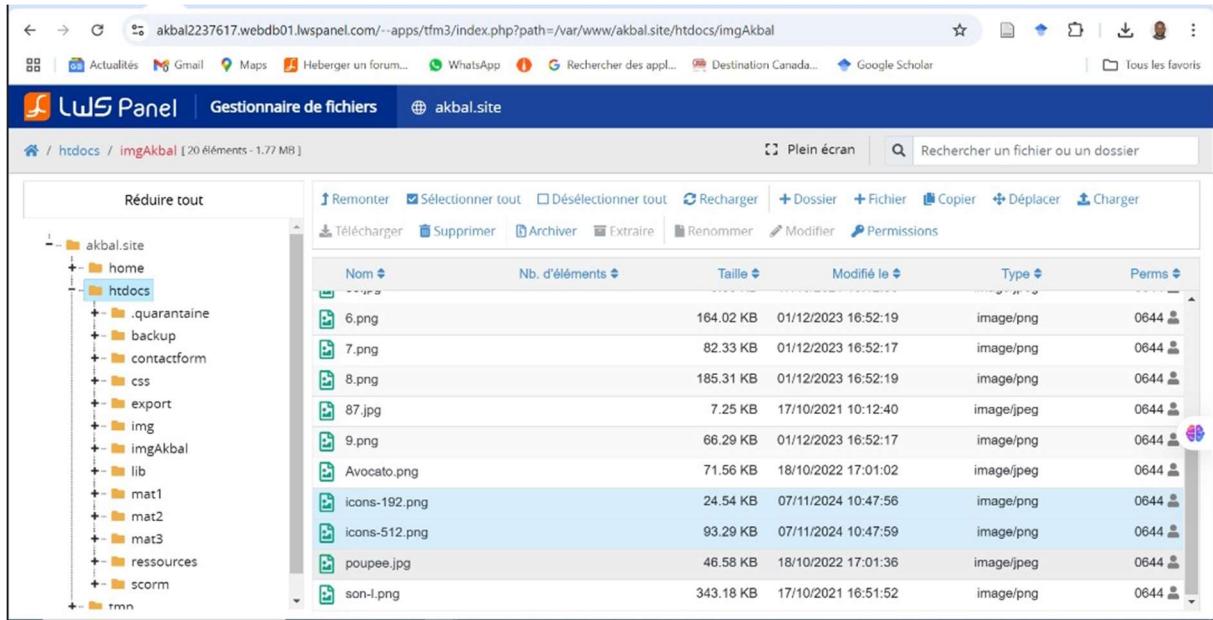
```

1 // On install - caching the application shell
2 self.addEventListener('install', function(event) {
3     event.waitUntil(
4         caches.open('sw-cache').then(function(cache) {
5             // cache any static files that make up the application shell
6             return cache.add('index.php');
7         })
8     );
9 });
10
11 // On network request
12 self.addEventListener('fetch', function(event) {
13     event.respondWith(
14         // Try the cache
15         caches.match(event.request).then(function(response) {
16             //If response found return it, else fetch again
17             return response || fetch(event.request);
18         })
19     );
20 });
```

- Le dossier « images »

Pour préparer les icônes, nous les avons ajustés respectivement aux formats proposés de taille de 16,0 Ko (16.451 octets) portant le nom « icons-192.png » et une autre au format 21,1 Ko (21.708 octets) portant le nom « icons-512.png »

Figure 22: capture d'écran du contenu du sous-dossier "images" du module PWA au serveur web distant



Source : capture d'écran du coté serveur web.

b- installation de l'application sur smartphone

Pour accéder aux ressources akbal en ligne ont doit

- pré-initialiser le navigateur web (l'explorateur *Microsoft Edge* de préférence, ou bien encore *Google chrome*. Ces navigateurs sont gratuitement téléchargeables dans l'utilitaire de téléchargement « *Play store* » sur téléphone
- installer l'application akbal sur le smartphone ou tablette,
- la connexion internet doit être disponible.

La procédure consiste à lancer le navigateur web de préférence disponible sur le portable ou sur le smartphone. Pour la première fois, il doit saisir l'URL du site www.akbl.site ou simplement « akbal.site » dans la barre d'adresse.

Figure 23: capture d'écran de l'installation de l'apk sur smartphone



En cliquant sur ce menu, noté « 1 », la boite suivante apparaît où qu'il faut parcourir pour chercher l'icône « Ajouter Application » cliquer sur la commande « **Ajouter au téléphone** »

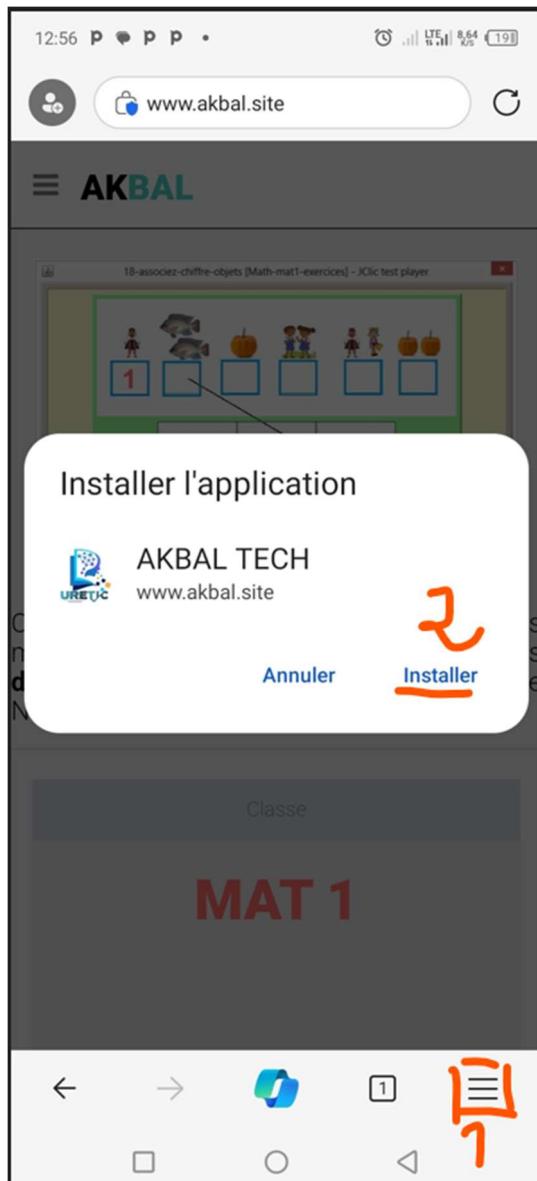
Figure 24: capture d'écran de l'installation de PWA sur smartphone 2



Un clic sur cette commande « Ajouter au téléphone » fait apparaître la boîte « Installer application » où il faut cliquer sur la commande « **Installer** », le processus d'installation s'amorce et se termine en plaçant une icône de lancement de l'application sur le bureau, sur l'écran, dans la barre de tâche selon qu'on installe.

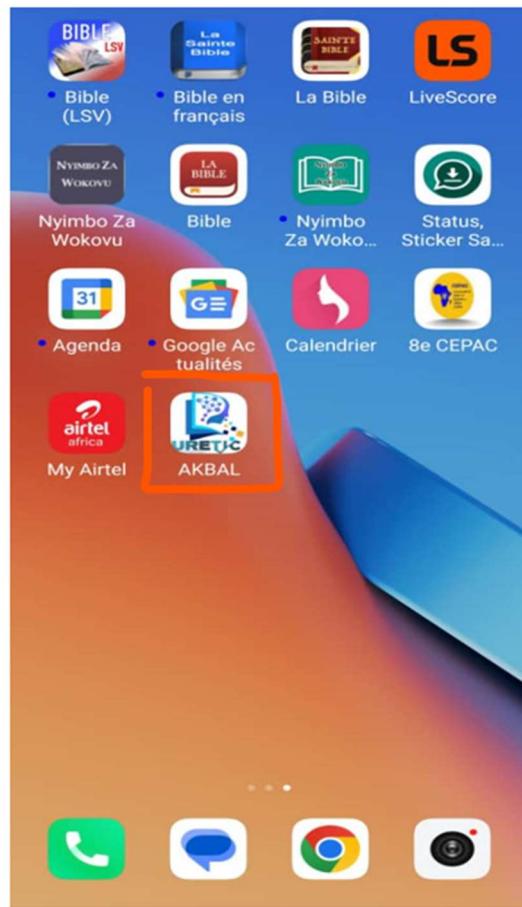
c- Lancement de l'application (interfaces).

Figure 25: capture d'écran de l'installation de l'apk sur smartphone 3



Après installation, l'icône de l'application se place à l'écran du téléphone ou sur le bureau Windows de la machine ordinateur portable.

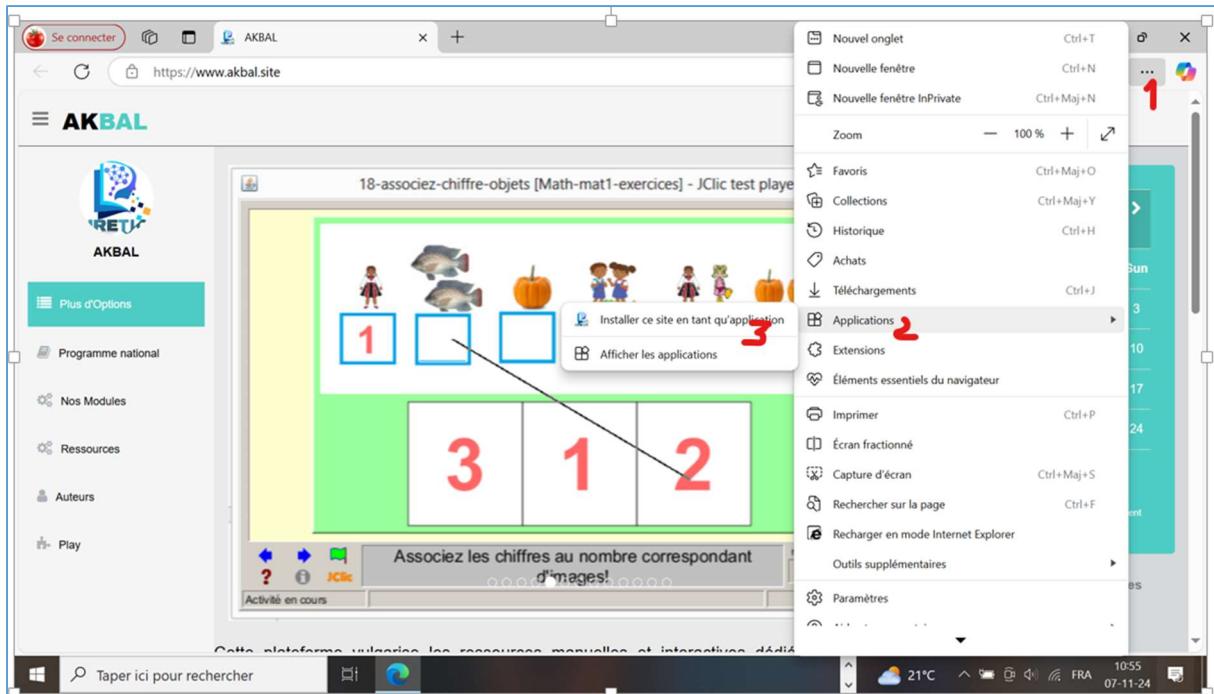
Figure 26: capture de l'écran du smartphone avec l'icône de AKBAL déjà installé



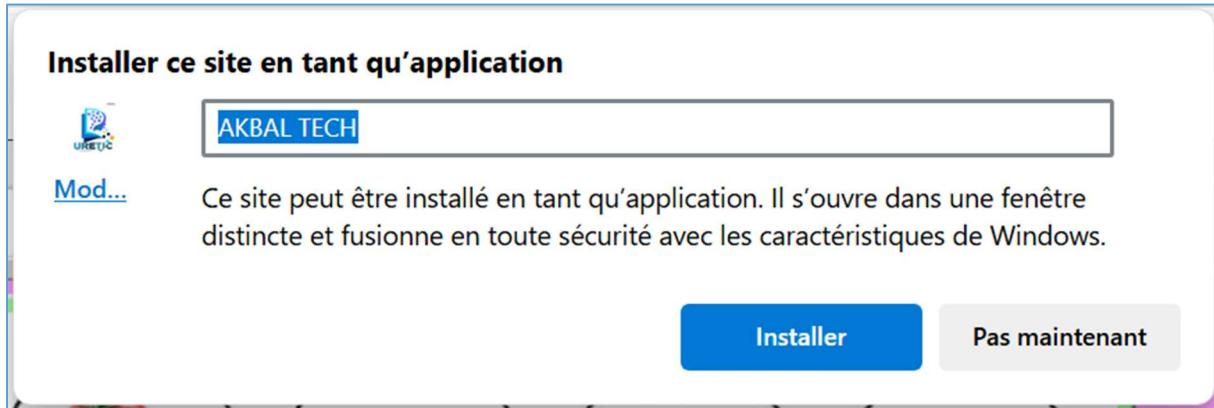
d- Installation d'icône de lacement sur machine portable

En utilisant le navigateur web « Microsoft Edge », entrons l'adresse du site dans la barre de tache, et cliquons sur l'onglet plus « les trois points » pour attendre la commande Applications, puis cliquer sur la commande « installer ce site en tant qu'application »

Figure 27: Installation d'icône de lacement sur machine portable



Dans la boite de dialogue qui apparait, on clique sur la commande « **Installer** »



L'étape suivante, à travers ces boites de dialogue on coche les cases suivantes, si l'utilisateur voudrait afficher l'icône de l'application dans la barre de tache, sur le bureau ou dans le menu démarrer selon son désir.

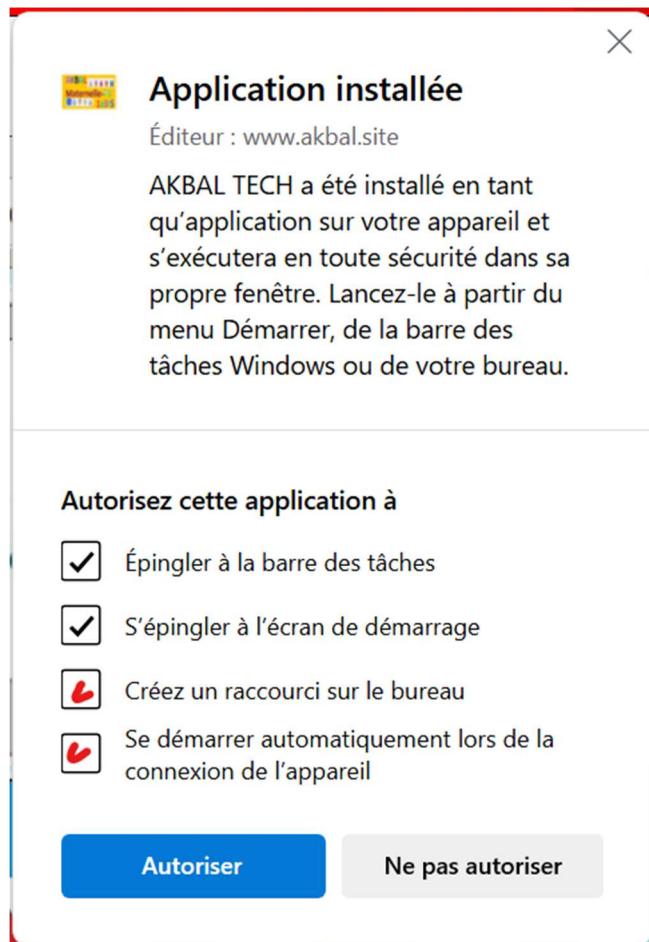
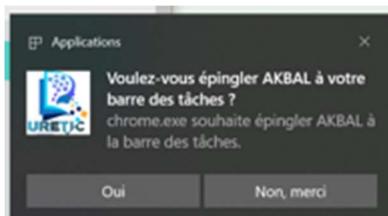


Figure 28:message de confirmation d'épinglage de l'icône sur la barre de tache/bureau

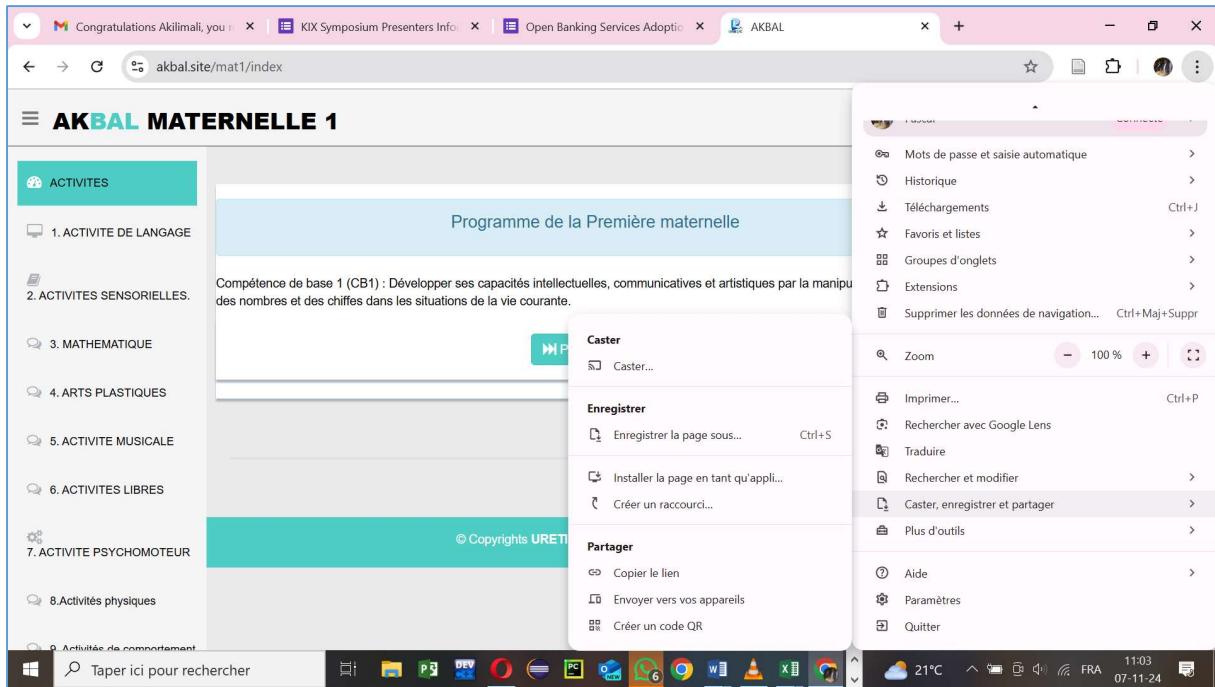


Ce processus permet ainsi d'afficher, l'icône lanceur de l'application AKBAL pour le lancement rapide sur l'écran de l'ordinateur et/ou le menu accueil du smartphone, sur le bureau Windows, dans la barre de tache et dans le menu de démarrage.



Pour l'installer en tant qu'application à fin de rendre disponible une icône de lancement rapide à l'écran sur smartphone, tablette ou sur ordinateur en utilisant le navigateur google chrome, il faudra introduire l'adresse du site « akbal.site » dans la barre d'adresse du navigateur google chrome puis valider.

Figure 29: capture d'écran du site akbal utilisant le navigateur google chrome



Dans le navigateur google chrome, l'onglet « **Personnaliser et contrôler Google Chrome** », au coin supérieur droit de la fenêtre du navigateur (représenté par trois points en position verticale), génère le menu qui s'affiche, on déroule jusqu'à choisir la commande « **Caster, enregistrer et partager** » et dans le sous menu qui s'affiche on clique sur la commande « **Installer la page en tant qu'application** »

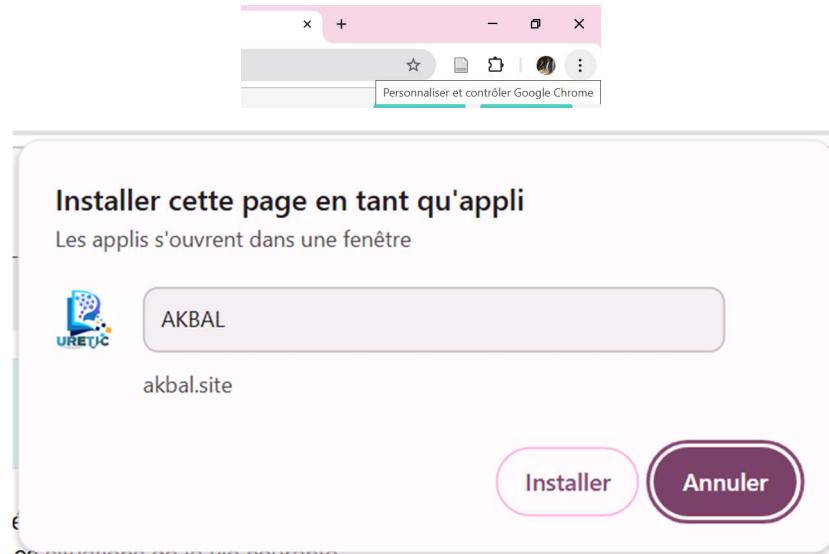
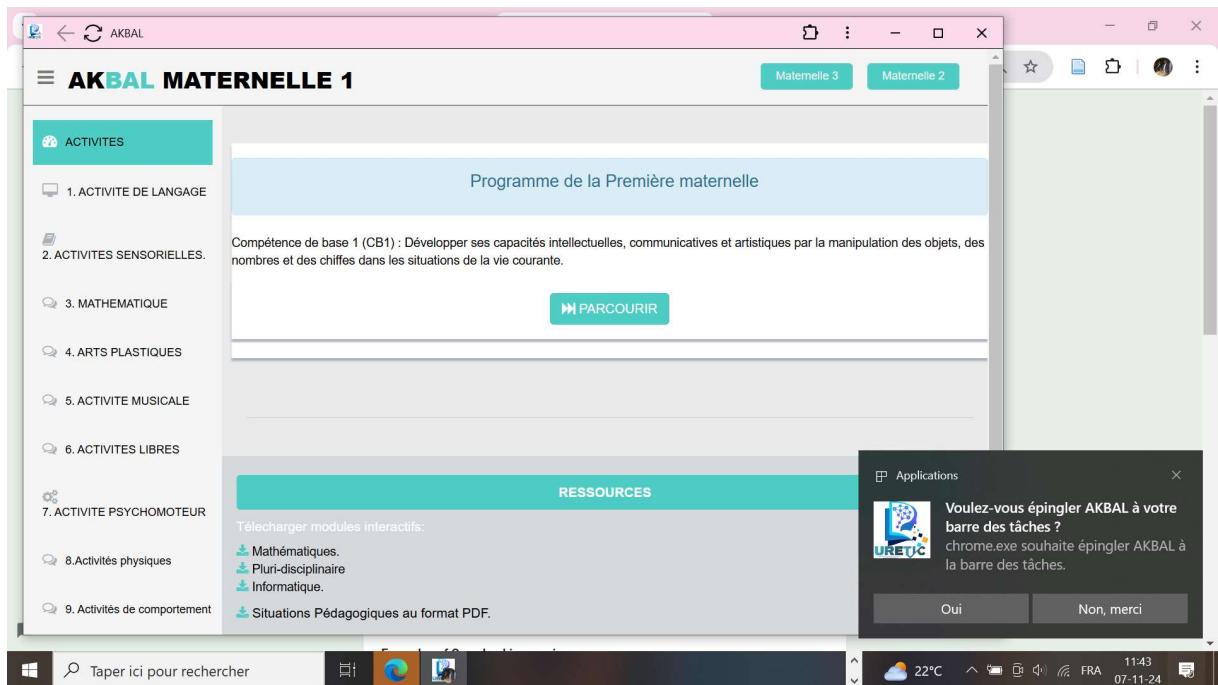
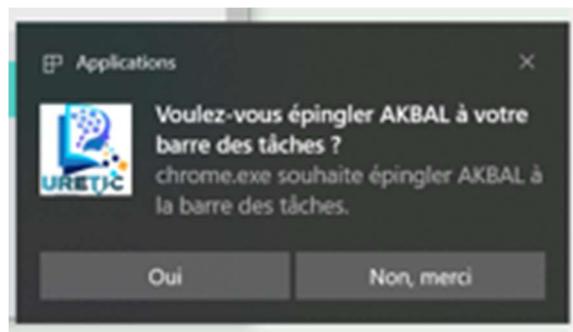


Figure 30:Message de confirmation d'installation d'une icône lanceur du site sur écran smartphone/tablette ou au Bureau de la machine



Le message de configuration suivante permet de confirmer l'épinglage de l'icône dans la barre de tâche

Figure 31: Message de confirmation d'installation de l'icône de lancement du site sous forme d'une application



5- Procédure d'accès aux ressources

- 1) Les ressources programmes anciens et PNEM 2021 en vigueur

The screenshot shows the AKBAL website at <https://www.akbal.site/download.php>. The main content area displays three sections: "Programme en Vigueur [2021]" (2021 National Curriculum), "Programme Informatique [2013]" (2013 Computer Science Curriculum), and "Ancien Programme [2008]" (2008 National Curriculum). Each section includes a preview image, a "Visualiser" (View) link, and a "Télécharger" (Download) link. On the left sidebar, there are links for "Plus d'Options", "Programme national", "Nos Modules", "Auteurs", and "Play". A logo for RETIC is also present.

Situations d'apprentissages par activités du programme national de maternel (PNEM2021)

The screenshot shows the AKBAL MATERNELLE 1 section at <https://www.akbal.site/mat1/index>. The left sidebar lists various activity categories: 1. ACTIVITE DE LANGAGE, 2. ACTIVITES SENSORIELLES, 3. MATHEMATIQUE, 4. ARTS PLASTIQUES, 5. ACTIVITE MUSICALE, 6. ACTIVITES LIBRES, 7. ACTIVITE PSYCHOMOTEUR, 8. Activités physiques, and 9. Activités de comportement. The main content area shows the "Programme de la Première maternelle" with a "PARCOURIR" button. On the right, there are two tabs: "Maternelle 3" and "Maternelle 2". A red arrow points to the "RESSOURCES" tab, which contains a list of downloadable modules: Mathématiques, Pluri-disciplinaire, Informatique, and Situations Pédagogiques au format PDF. Below this is a "S'EXERCER EN LIGNE" section with links for Mathématiques, Lecture, Pluri-disciplinaire, Informatique, and Test d'Adaptation.

Pour atteindre les situations pédagogiques de chaque classe de la section maternelle, l'utilisateur doit d'abord cliquer sur « Nos modules » puis sur la classe, cliquer sur le lien de téléchargement de situations Pédagogiques au format PDF se trouvant dans la rubrique « Ressources »

2) Exécution des exercices interactifs en ligne

The screenshot shows a web browser window for the 'AKBAL MATERNELLE 1' website. On the left, a sidebar lists 'ACTIVITES' numbered 1 to 9. The main content area displays the 'Programme de la Première maternelle' with a 'PARCOURIR' button. On the right, a 'RESSOURCES' sidebar offers links to download interactive modules for various subjects like Mathematics, Multidisciplinary, and Informatics, as well as PDF versions of pedagogical situations. A red arrow points from the text in the previous slide to the 'Test d'Adaptation' link in the 'S'EXERCER EN LIGNE' section.

Il pourra par exemple, cliquer sur le lien de type d'exercice à exécuter pour le lancer, l'exemple ici est le type « Test d'acceptation »

- 3) Téléchargement des modules à exercices interactifs fonctionnant en monoposte ou à installer dans un serveur local interscolaire, laboratoire scolaire, et ou machine d'encadreur scolaire/extrascolaire

This screenshot is identical to the one above, but the 'Télécharger modules interactifs' section in the 'RESSOURCES' sidebar is highlighted with a red box, emphasizing the action described in the accompanying text.

Pour télécharger les modules exécutables sur des machines ordinateurs en local, il pourra cliquer sur le lien de type de module voulu, soit d'activités mathématiques, Pluridisciplinaires, ou informatique de son choix.

Pour partager les modules des exercices, le fichier au format zippé « mon activité.jclic.zip », qui pourra être ouvert et exécuté avec l'exerciceur « Jclic-player » ou encore être modifié avec le concepteur d'exercice « Jclic-author ».

4) Téléchargement des utilitaires

A partir du menu principal, la commande Ressources permet aux utilisateurs de pouvoir télécharger des utilitaires permettant de préparer l'environnement Akbal sur des machines dans une structure scolaire ou extrascolaire.

Figure 32:fenêtre d'accès aux ressources utilitaires d'installation de l'environnement jclic personnalisé en Akbal



Support Technique

- **Aide en ligne :** Section "Guide utilisateur sur le site www.akbal.site »
- **Contact:** aklipas52@gmail.com, WhatsApp: (+243) 0850230487. URETEC ISP/BUKAVU