

**DOCUMENTATION : DLL**

Table des matières

[***I.*** ***Introduction :*** 3](#_Toc190441946)

[**II.** **Définition :** 3](#_Toc190441947)

[**III.** **Mise en place d’une DLL des logs journaliers pour le projet EasySave :** 4](#_Toc190441948)

[- Création de notre DLL sur Visual Studio 2022 : 4](#_Toc190441949)

[- Construction de notre DLL : 4](#_Toc190441950)

[- Arborescence et mise en place de la DLL : 6](#_Toc190441951)

[ Explication de chaque fichier : 6](#_Toc190441952)

[- Compilation en DLL : 10](#_Toc190441953)

[- Comment utiliser la DLL dans un projet ? 11](#_Toc190441954)

[- Exemple d’utilisation de la DLL dans un projet : 13](#_Toc190441955)

[**IV.** **Dépannage et erreurs fréquentes :** 13](#_Toc190441956)

[**VI.** **Conclusion :** 13](#_Toc190441957)

1. ***Introduction :***

Dans le cadre du développement de EasySave, une Dynamic Link Library (DLL) a été intégrée afin d’optimiser l’architecture de l’application et de garantir une meilleure modularité.  
Cette DLL permet notamment de gérer les logs des sauvegardes de manière indépendante et efficace, tout en respectant l'architecture MVC du projet.

L’objectif principal est de centraliser la gestion des logs dans un module réutilisable, garantissant ainsi :

* Une séparation claire des responsabilités (principe du MVC),
* Une évolutivité accrue, permettant l'ajout de nouvelles fonctionnalités sans impacter l’ensemble du code,
* Une compatibilité future avec les évolutions d’EasySave.

1. **Définition :**

Une Dynamic Link Library (en français, bibliothèque de liens dynamiques) est une [bibliothèque logicielle](https://fr.wikipedia.org/wiki/Biblioth%C3%A8que_logicielle) dont les fonctions sont chargées en mémoire par un programme, au besoin, lors de son exécution, par opposition aux bibliothèques logicielles statiques ou partagées dont les fonctions sont chargées en mémoire avant le début de l'exécution du programme.

*.dll* est une [extension de nom de fichier](https://fr.wikipedia.org/wiki/Extension_de_nom_de_fichier) utilisée par des fichiers contenant une Dynamic Link Library.

1. **Mise en place d’une DLL des logs journaliers pour le projet EasySave :**

* Création de notre DLL sur Visual Studio 2022 :

Tout d’abord depuis l’interface Visual Studio 2022, nous devons mettre en place un nouveau projet. Ce nouveau projet doit être une « Bibliothèque de classe » langage .NET 8.0 (le même que le projet dans lequel nous devons l’utiliser). Elle sera placée là où l’on souhaite, ainsi que le nom aussi dépendra de nous.

Une image contenant texte, Police, Logiciel multimédia, logiciel

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

Une image contenant texte, Police, capture d’écran

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

* Construction de notre DLL :

Dans le cas de l’application EasySave de notre projet, il nous a été demandé de pouvoir gérer la mise en place d’un fichier log journalier de toutes les exécutions des sauvegardes de travails réalisées ce jour-là, depuis un fichier JSON ou XML « C:\ProgramData\CESI\EasySave\Logs\backup\_log\_yyyy-mm-dd.JSON /XML».

Une image contenant texte, Police, capture d’écran

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

Une image contenant texte, capture d’écran, affichage

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

Une image contenant texte, capture d’écran, Police, violet

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

* Arborescence et mise en place de la DLL :

Pour une DLL nous avons besoin d’une classe avec plusieurs méthodes qui le construit, celle-ci serons notre base de la DLL à cela s’ajoute les attribue dynamique qui nous permettrons de faire le lien avec le projet.

Une image contenant texte, Appareils électroniques, capture d’écran, logiciel

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

* Explication de chaque fichier :

**Logger.cs : Gestion des logs**

**1. Présentation générale**

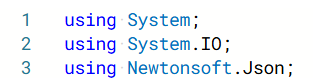
Le **namespace EasySave.Logger** contient une classe Logger, qui :

* Génère un fichier de log JSON **par jour** dans un répertoire défini.
* Écrit chaque opération de sauvegarde dans ce fichier.
* Assure la **sécurité des accès concurrents** avec un verrou (lockObj).

Il utilise **Newtonsoft.Json** pour manipuler les fichiers JSON.

**2. Explication des éléments du code**

**a) Importations**

Le fichier commence par **importer des bibliothèques** essentielles

* System.IO : Gère-la lecture/écriture des fichiers de logs.
* Newtonsoft.Json : Sérialise les objets en JSON.
* System.Threading.Tasks : Permettrait d'ajouter du multitâche (non utilisé ici).

**b) Classe Logger**



La classe Logger contient :

* Un **chemin de fichier de log** (logFilePath).
* Un **verrou (lockObj)** pour garantir la **sécurité d'accès en écriture**.

**c) Génération dynamique du fichier de log**Une image contenant texte, Police, ligne, capture d’écran

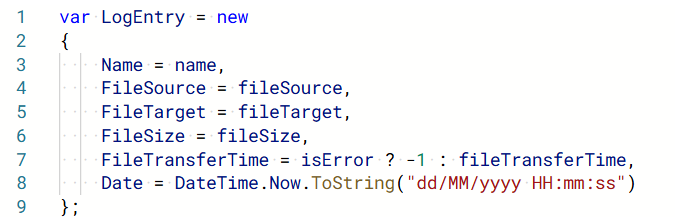
Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

* Le fichier de log **change chaque jour** et est stocké dans un dossier spécifique.
* Vérifie si la variable d’environnement **EASYSAVE\_LOG\_PATH** est définie.
* Si non, **utilise le dossier commun C:\ProgramData\CESI\EasySave\Logs**.
* **Crée le dossier si nécessaire**.
* Génère un fichier JSON journalier sous le format **backup\_log\_DD-MM-YYYY.json**.

**d) Écriture dans le fichier de log**

La méthode **WriteLog()** ajoute un **enregistrement JSON** pour chaque fichier sauvegardé.

**1. Création d'un objet log**



* Name : Nom de la sauvegarde.
* FileSource : Chemin du fichier source.
* FileTarget : Chemin du fichier destination.
* FileSize : Taille du fichier.
* FileTransferTime : Temps de transfert (si erreur : -1).
* Date : Date et heure de l’entrée.

La méthode **WriteLogXML()** ajoute un **enregistrement XML** pour chaque fichier sauvegardé.

Une image contenant texte, capture d’écran, Police, ligne

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

**Changement d'extension du fichier de logs** en .xml pour s’assurer que l’écriture se fait dans un fichier au bon format.

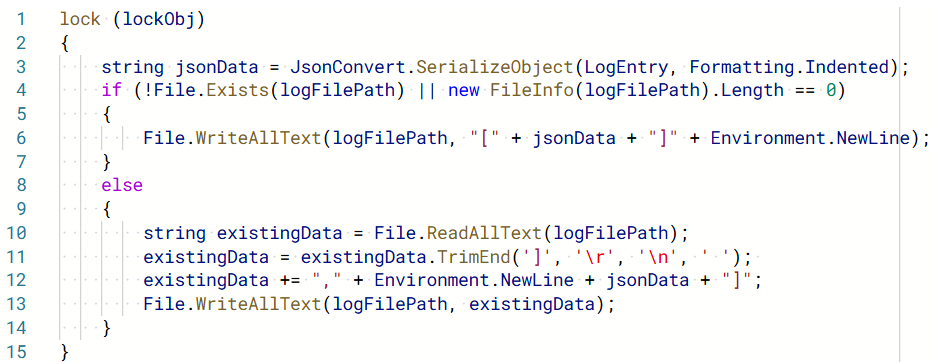
**Empêche plusieurs threads d’accéder au fichier simultanément**.

**Garantit une écriture cohérente des logs** même en cas d’exécutions simultanées.

Création d’un **nouvel élément XML** LogEntry contenant :

* Le **nom de la sauvegarde** (Name).
* Le **chemin du fichier source** (FileSource).
* Le **chemin du fichier destination** (FileTarget).
* La **taille du fichier en octets** (FileSize).
* Le **temps de transfert en millisecondes** (FileTransferTime), ou -1 en cas d’erreur.
* La **date et l'heure de l'enregistrement** (Date).

**2. Écriture dans le fichier JSON**



* **Si le fichier n’existe pas ou est vide**, il est initialisé avec une **liste JSON contenant un seul élément**.
* **Sinon**, le JSON existant est **modifié pour ajouter une nouvelle entrée** :
  + Il **retire le] final** du tableau.
  + Il **ajoute la nouvelle entrée avec une virgule**.
  + Il **referme le tableau avec]**.

Cette approche permet de **conserver un format JSON valide** contenant **une liste d’entrées**.

**Ecriture dans le fichier XML :**

Une image contenant texte, capture d’écran, Police, nombre

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

Si le fichier **n’existe pas**, il est **créé avec une structure XML** de base contenant un élément **racine Logs**, auquel est ajouté le **premier log**.

**Charge le fichier XML existant** (XDocument.Load(logFilePath)).

**Ajoute le nouvel élément LogEntry** sous la racine Logs.

**Enregistre les modifications** dans le fichier XML.

**3. Ajout de la DLL au projet**

La DLL doit être ajoutée au projet avec :

Cela permet au projet **EasySave** d’utiliser cette bibliothèque pour générer des logs.

* Compilation en DLL :

Après avoir écrit le code :

* **Compiler** le projet depuis Visual Studio
* **Vérifier** dans « bin/Debug/net8.0/ »

Vous devriez voir un fichier dans le répertoire du projet « bin/Debug/net8.0/ » EasySave.Logger.dll

* Alors votre compilation est réussie !

**Erreur possible :**

Une image contenant texte, capture d’écran, Police

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

Si cette erreur survie lors de la compilation, pas de panique cela prouve qu’elle est utilisable que dans des projets « application de console (.Net) » cela permet de voir que votre DLL fonctionne comme il le faut !

* Comment utiliser la DLL dans un projet ?

Dans un projet **(ex : EasySave)**, ajouter la DLL :  
➜ **Clic droit sur "Références ou le projet.sln"**

➜ **Ajouter une « Référence de projet »**

Une image contenant texte, capture d’écran, logiciel, Logiciel multimédia

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

➜ **Sélectionner "EasySave.Logger.dll"**

Une image contenant texte, capture d’écran, logiciel, Logiciel multimédia

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

**Vous auriez alors la DLL qui s’affiche dans le projet :**

Une image contenant texte, capture d’écran, logiciel, Logiciel multimédia

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

En retour, celle-ci devrait apparaître dans « bin/Debug/net8.0 » du projet dans laquelle vous travailler, sinon alors vous pourrais avoir ce genre d’erreur :

Une image contenant texte, capture d’écran, logiciel, Icône d’ordinateur

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

Dans ce cas, ajouter le manuellement dans ce répertoire et refaite l’ajout de la DLL !

* Exemple d’utilisation de la DLL dans un projet :

Une image contenant texte, Police, capture d’écran, ligne

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

1. **Dépannage et erreurs fréquentes :**

* **Problèmes et solutions**

**Erreur : "Impossible de trouver la DLL"**  
🡪 Solution : Vérifier que la DLL est bien ajoutée en référence et présente dans bin/Debug/net8.0/.

**Erreur : "Méthode introuvable"**  
🡪 Solution : Vérifier la signature de la méthode appelée dans Logger.

**Erreur : "Format JSON/XML invalide"**  
🡪 Solution : Vérifier que le fichier JSON des logs (backup\_log\_yyyy-MM-dd.json/xml) n'est pas corrompu.

* 1. **Conclusion :**

L'utilisation d'une Dynamic Link Library (DLL) permet de :

- Optimiser la modularité et la réutilisation du code.  
- Faciliter la maintenance et les mises à jour.  
- Améliorer la gestion des logs dans EasySave.

Grâce à cette DLL, le projet est plus structuré, évolutif et facile à maintenir.