République Algérienne Démocratique et Populaire الْجِسَمُهُورِيَّةَ الْجَسِرَالُورِيَّةَ الْدَيْسِيَةِ النَّسِعِيةَ النَّسِعِيةَ النَّسِعِيةَ النَّسِعِيةَ النَّسِعِيةَ النَّسِعِيةَ Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique وزارة التَعليم العسائي و الْبِسِحْتُ الْعليم ي



المدرس الوطنية الدليا للإعلام الآلي (المحمد الوطني الككوين في الإعلام الآلي سريقاً) Ecole nationale Supérieure d'Informatique ex. INI (Institut National de formation en Informatique)

Classes Préparatoires Intégrées (CPI) 2^{ième} année

PROJET N°08

MANUEL D'UTILISATION

Equipe N°06:

- BEDDEK Lilya (CE)
- BENBAREK Bouchra
- HEBBADJ Nesrine
- MECHOUAR Fella
- MEDJAHED Lamia
- RACHEDI Nada

Encadré par :

Client:

Mme EL-ALLIA Nadia

Mme LAIFA Iman

Mme GACEM Amina

ANNEE UNIVERSITAIRE: 2018/2019

Table des matières

Inde	ex des figures :	3
l.	Ouvrir l'application :	4
	Etat des locaux :	
III.	La Réservation :	9
IV.	Affectation :	13
V.	Recherche et Restauration :	20
А	A. Premier cas : Vous n'introduisez ni matricule ni module :	21
В	B. Deuxième cas : Vous introduisez le matricule et non le module :	21
C	C. Troisième cas : Vous introduisez le module et non le matricule :	22
D	D. Quatrième cas : Vous introduisez le matricule ainsi que le module :	22
VI.	Etats de sortie :	24

Index des figures :

Figure 1 : Capture d'écran - fenêtre Paramètres	4
Figure 2 : Capture d'écran - fenêtre saisie des Périodes	5
Figure 3 : Capture d'écran - fenêtre Récupération de la BDD	6
Figure 4 : Capture d'écran - Chargement de l'application	6
Figure 5 : Capture d'écran - Chargement de l'application terminé	7
Figure 6 : Capture d'écran - fenêtre Accueil	8
Figure 7 : Capture d'écran - fenêtre Etat des locaux	9
Figure 8 : Capture d'écran - fenêtre Réservation	10
Figure 9 : Capture d'écran - formulaire Réservation	11
Figure 10 : Capture d'écran - formulaire Affichage	12
Figure 11 : Capture d'écran - formulaire choix du critère de tri	13
Figure 12 : Capture d'écran – fenêtre Affectation manuelle (Cas pas de réservations)	14
Figure 13 : Capture d'écran - fenêtre Affectation manuelle	14
Figure 14 : Capture d'écran - fenêtre Affectation manuelle (Schéma d'un local)	15
Figure 15 : Capture d'écran - formulaire Insertion (table libre)	16
Figure 16 : Capture d'écran - fenêtre Affectation manuelle (Insertion d'un étudiant sélectionné dans la liste	e) 16
Figure 17 : Capture d'écran - formulaire Suppression/Permutation (Affichage des informations d'un étuc	diant
occupant une table)	17
Figure 18 : Capture d'écran - formulaire Permutation	17
Figure 19 : Capture d'écran - formulaire choix du tri (affectation automatique)	18
Figure 20 : Capture d'écran - fenêtre Affectation automatique	19
Figure 21 : Capture d'écran - fenêtre Recherche/Restauration	20
Figure 22 : Capture d'écran - formulaire Affichage (premier cas : non matricule et non module)	21
Figure 23 : Capture d'écran - formulaire Affichage (deuxième cas : matricule et non module)	21
Figure 24 : Capture d'écran - formulaire Affichage (troisième cas : module et non matricule)	22
Figure 25 : Capture d'écran - formulaire Affichage (quatrième cas : module et matricule)	23
Figure 26: Capture d'écran - formulaire Affichage (résultats recherche/restauration)	24
Figure 27 : Capture d'écran - formulaire choix du critère de génération des états de sortie	25
Figure 28 : Capture d'écran - fenêtre Etat de Sortie	26
Figure 29 : Capture d'écran - Etats de sortie	26
Figure 30 : Capture d'écran - Etats de sortie (choisir par locaux)	27
Figure 31 : Capture d'écran - Etats de sortie (listes par locaux)	27
Figure 32 : Capture d'écran - Etats de sortie (choix par groupe)	28
Figure 33 : Capture d'écran - Etats de sortie (listes de tous les étudiants)	28
Figure 34 · Canture d'écran - fenêtre Etat de sortie (Détails de la harre en haut)	29

I. Ouvrir l'application :

- 1. Cliquez sur le bouton « Continuer ».
- 2. Une fenêtre vous sera affichée pour introduire les paramètres de l'application.

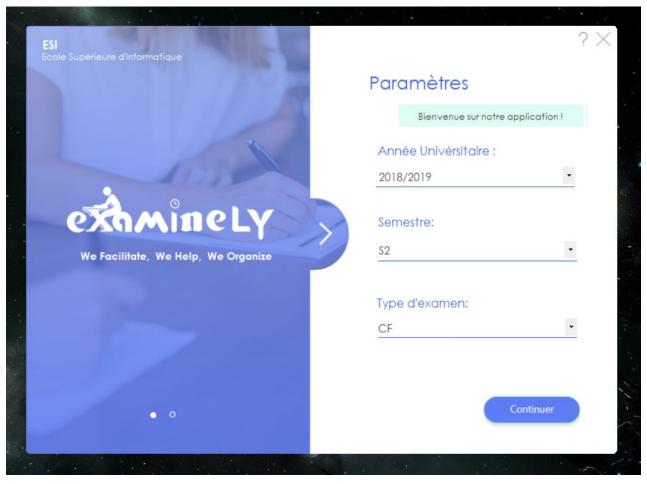


Figure 1 : Capture d'écran - fenêtre Paramètres

Trois champs se présentent :

- a- L'année : ce champ est rempli automatiquement, c'est la même que celle de votre système.
- b- Le semestre : ce champ est rempli automatiquement selon la période durant laquelle vous utilisez l'application (**ex** : si vous ouvrez l'application au mois de Septembre, le champ contiendra la valeur « S1 », si vous l'ouvrez au mois de Février il contiendra la valeur « S2 »). Dans le cas exceptionnel où vous voulez changer la valeur automatique, cliquez sur la petite flèche pour choisir entre le « S1 » ou le « S2 ».
- c- L'examen : ce champ est rempli automatiquement selon la période durant quelle vous utilisez l'application (ex : si vous ouvrez l'application en début de semestre ou une nouvelle année universitaire, ce champ contiendra automatiquement « CI » et si vous l'ouvrez au milieu du semestre il contiendra « CF »). Si vous voulez changer la valeur automatique cliquez sur la petite flèche pour choisir entre « CI » ou « CF ».
- 2. Cliquez sur « Continuer ».
- 3. Si c'est un nouveau semestre (S2) ou une nouvelle année (S1) ou même un nouvel examen (CI ou CF), une fenêtre s'affichera pour introduire les périodes d'examen :

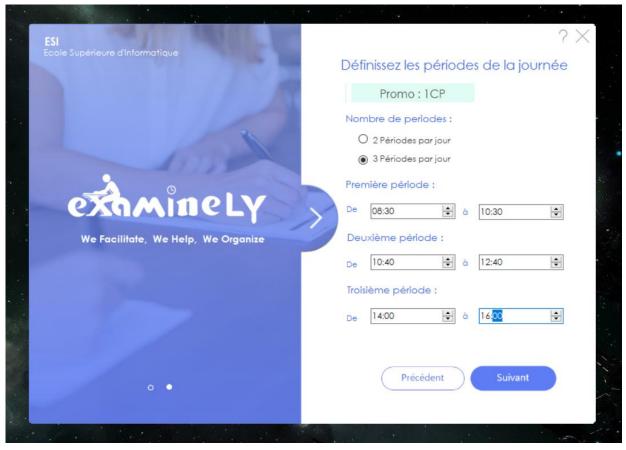


Figure 2 : Capture d'écran - fenêtre saisie des Périodes

- a- Vous pouvez diviser les épreuves de la journée de l'examen en deux périodes en cliquant sur « 2 périodes » ou bien en trois périodes en cliquant sur « 3 périodes ».
- b- Précisez l'heure de début et l'heure de fin de chaque période, sachant que la première période ne doit pas commencer avant 8h00, et chaque deux périodes ne doivent pas se chevaucher, la différence minimale entre le début et la fin de la même période est de 30 minutes et ne doit pas dépasser 4h. De même dans le cas de « 3 périodes par jour », l'heure d'achèvement de la dernière période de la journée ne doit pas dépasser 18h00, sinon le système vous signalera l'erreur.
- 4. Si vous avez introduit les champs correctement, cliquez sur « Suivant ».
- 5. Dans le cas d'un nouveau semestre ou une nouvelle année universitaire, ou une première utilisation de l'application : une fenêtre s'affichera :



Figure 3 : Capture d'écran - fenêtre Récupération de la BDD

- Introduisez votre fichier de la base de données (.accdb / .mdb). Ceci peut se faire par deux méthodes soit en glissant votre fichier en N°1(voir la figure 3) ou bien en cliquant sur « ICI » N°2 (voir la figure 3) pour parcourir vos fichiers.
- b- Insérez le mot de passe.
 - ✓ Cliquez sur « Valider » pour continuer, ou « Annuler » pour annuler l'opération et revenir en arrière.
- 6. Patientez jusqu'au chargement complet de l'application.

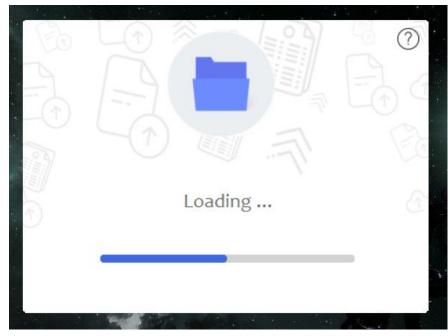


Figure 4 : Capture d'écran - Chargement de l'application

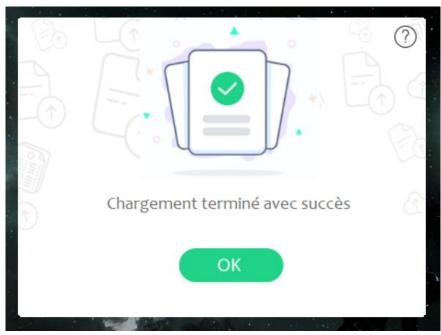


Figure 5 : Capture d'écran - Chargement de l'application terminé

Remarque : Une fois les paramètres de validés, vous serez dirigé vers l'accueil de l'application, vous n'aurez donc plus la possibilité revenir en arrière : si par exemple vous choisissez le semestre « S2 » et vous validez vos paramètres, l'application ne vous donne plus la possibilité de travailler sur le « S1 », dans ce cas consultez la partie **Restauration**.

7. Une page d'accueil s'affichera, choisissez la promo en affichant la liste déroulante qui se trouve en haut de page.

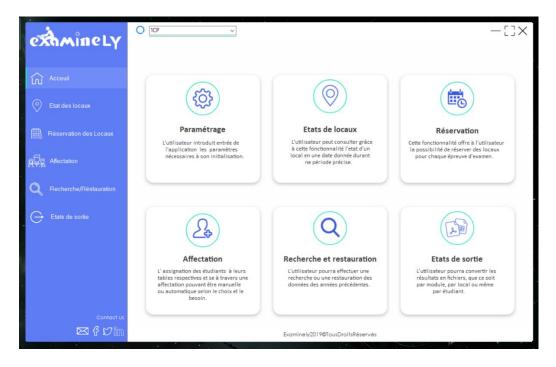


Figure 6 : Capture d'écran - fenêtre Accueil

II. Etat des locaux :

Il est possible de consulter l'état d'un local donné, vous n'avez qu'à :

- 1. Cliquer sur « Etat des locaux » dans le menu principal.
- 2. Dans la page qui s'affiche, c'est la barre (**voir la figure7**) (contenant une liste déroulante de tous les locaux existants à l'ESI) qui vous permettra d'introduire l'identifiant du local dont vous souhaitez vérifier la réservation.
- 3. Choisir votre local.
- 4. Cliquer sur « Lancer la recherche ». Les résultats de la recherche s'afficheront en dessous du bouton.



Figure 7 : Capture d'écran - fenêtre Etat des locaux

- Si vous souhaitez obtenir une recherche plus spécifique, que ce soit selon une date précise ou une certaine période de la journée ou les deux en même temps, vous pouvez utiliser les options de recherche avancée présentées.
- a. Si vous désirez effectuer une recherche par rapport à une date :
 - i. Cliquez sur le bouton d'activation « Recherche par date » N°2 (voir la figure 7).
 - ii. Choisissez votre date dans le calendrier qui s'affiche.
 - iii. Cliquez sur « Lancer la recherche » pour afficher les résultats.
- b. Si vous désirez effectuer une recherche par rapport à la période :
 - i. Cliquez sur le bouton d'activation de « Recherche par période » N°3 (voir la figure 7).
 - ii. Choisissez la période.
 - iii. Cliquez sur « Lancer la recherche » pour afficher les résultats.
- ❖ Si vous souhaitez effectuer une recherche par rapport aux deux en même temps, suivez les étapes précédentes pour chacune des deux et ne cliquez sur « Lancer la recherche » qu'après avoir activé des deux options et choisi la date pour la première et la période pour a seconde.

ш. La Réservation :

Pour effectuer une réservation d'un local pour un module durant une période précise, il faut suivre les étapes suivantes :

1. Cliquez sur « Réservation » se trouvant dans le menu de l'application. Un calendrier s'affichera, réglé selon la date du système de votre machine.

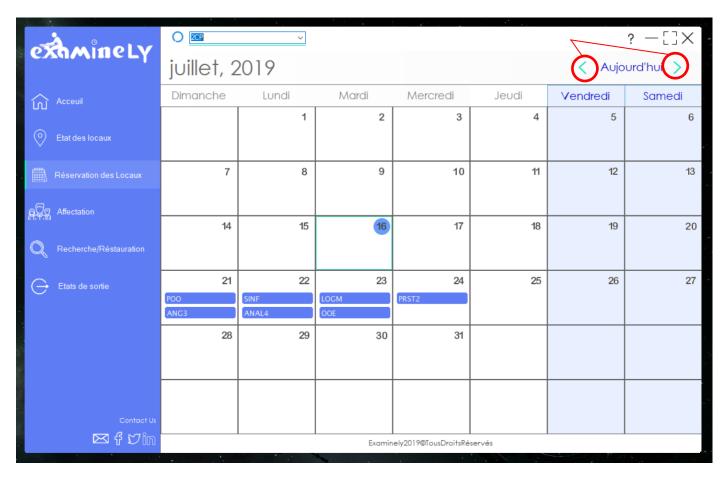


Figure 8 : Capture d'écran - fenêtre Réservation

La date est modifiable à travers les deux boutons qui se présenteront en haut de page (voir figure 8). Ceux-ci vous permettront de basculer en avant ou en arrière entre les mois et les années.

- 2. Pour réserver un local pour un module donné, choisissez une date du calendrier en un seul clic.
- 3. Une fenêtre s'affichera. Vous devez remplir toutes les cases disponibles comme le montre la figure suivante :



Figure 9 : Capture d'écran - formulaire Réservation

- Un champ date contient la date sur laquelle vous avez cliquée dans le calendrier.
- Pour choisir le module il suffit de cliquer une seule fois sur la petite flèche de la case module. Une liste contenant tous les modules de cette promo pour le semestre courant s'affichera, choisissez-en le module désiré.
- Pour choisir la période, cliquez sur la petite flèche de la case période, choisissez-en la période désirée.
- Si vous avez déjà effectué une réservation, lors de la suivante vous avez le choix de garder les mêmes locaux du module précédent vous devez donc cliquer sur « Oui », ou bien en réserver de nouveaux, et alors cliquer sur « Non ».
- Cliquez sur « Valider ».
- Le module pour lequel vous avez réservé les locaux sera affiché dans la case de la date correspondante sur le calendrier.
- Si vous avez choisi « Non », une autre fenêtre s'affichera pour réserver l'ensemble des locaux prévu pour le module choisi.

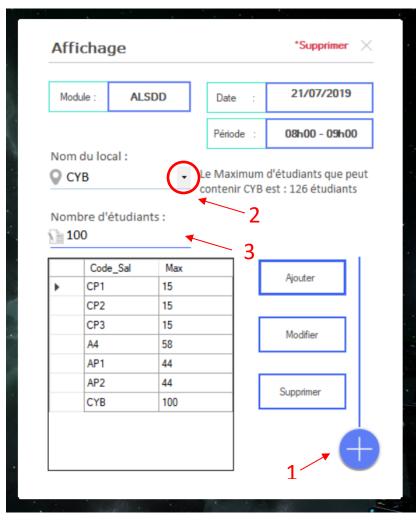


Figure 10 : Capture d'écran - formulaire Affichage

- Cliquez sur le bouton N°1 (**voir figure 10**).
- Pour ajouter un local:
- a. Choisissez un local de la liste déroulante en cliquant sur la flèche N°2 (**voir figure 10**).
- b. Insérez le nombre Max d'étudiants à affecter dans le local dans la case $N^{\circ}3$ (voir figure 10).
- c. Cliquez sur « Ajouter un Local »
- Pour modifier une réservation :
- a) Sélectionnez un local de la liste des locaux réservés.
- b) Vous pouvez Modifier le nombre d'étudiants dans la case max.
- c) Cliquez sur « Modifier » pour valider.
- Pour supprimer une réservation :
- a. Sélectionnez un local de la liste des locaux réservés.
- b. Cliquez sur « Supprimer » pour supprimer le local sélectionné.
- c. Si avez supprimé tous les locaux réservés et il n'en demeure qu'un seul que vous décidez de supprimer également, une boite de dialogue s'affichera pour confirmer, cliquez sur « Oui » pour valider, « Non » pour annuler.

• Pour fermer la fenêtre « Réservation », cliquez sur le bouton N°4 (voir figure 10).

IV. Affectation:

- i. Pour effectuer une affectation manuelle :
 - Cliquez sur « Affectation » dans le menu.
 - Une fenêtre s'affichera pour choisir une formule de tri des étudiants.

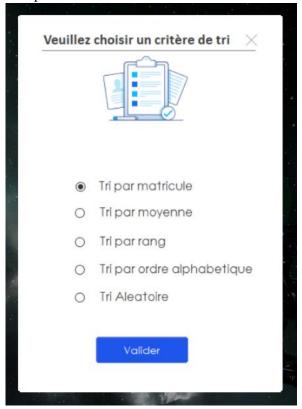


Figure 11 : Capture d'écran - formulaire choix du critère de tri

- Deux boutons s'affichent. Cliquez sur le bouton « Manuelle ».
- Si vous ne réservez pas de locaux pour un module d'examen, une fenêtre s'affichera comme suit :

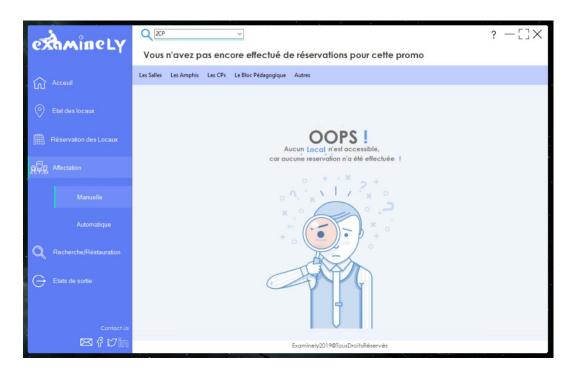


Figure 12 : Capture d'écran – fenêtre Affectation manuelle (Cas pas de réservations)

- Vous pouvez basculer entre les modules précédemment introduits pour la promo concernée avec les deux boutons N°1 (voir figure 13).

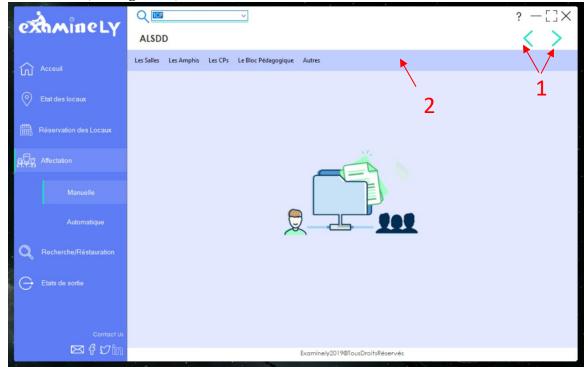


Figure 13 : Capture d'écran - fenêtre Affectation manuelle

- Dans chaque page de module, un ruban N°2 (**voir figure 13**) contenant tous les locaux existants à l'ESI s'affichera. Cependant, vous n'aurez droit d'accéder qu'aux locaux réservés pour ce module, les autres vous seront inaccessibles.
- Choisissez le local sur lequel vous souhaitez travailler, son schéma vous sera affiché sur la page.

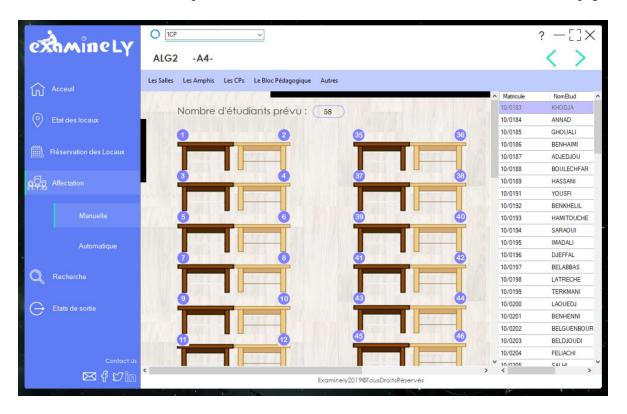


Figure 14 : Capture d'écran - fenêtre Affectation manuelle (Schéma d'un local)

- Parmi les tables affichées, on peut en distinguer deux types selon la couleur :
 - Si la table est vide, elle apparaitra en couleur claire.
 - Si celle-ci est occupée par un étudiant elle s'affichera en couleur foncée.
 - 1. Si vous souhaitez effectuer une insertion sur une table vide :
 - a) Sélectionnez un étudiant de la liste affichée sur la page.
 - b) Cliquez sur la table dans laquelle vous voulez affecter cet étudiant.



Figure 15 : Capture d'écran - formulaire Insertion (table libre)

c) Une fenêtre sera affichée pour confirmer l'insertion de l'étudiant. La table sera désormais occupée et change immédiatement de couleur.

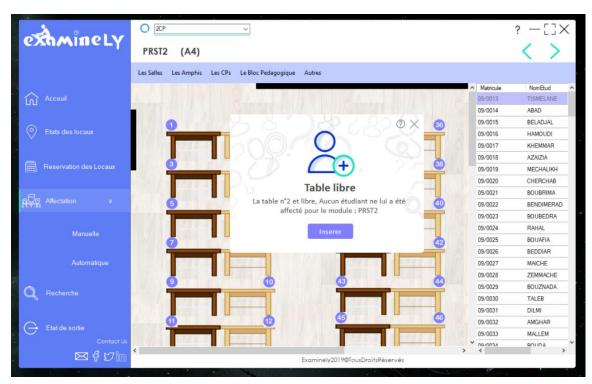


Figure 16 : Capture d'écran - fenêtre Affectation manuelle (Insertion d'un étudiant sélectionné dans la liste)

- d) Le matricule, le nom et le prénom de l'étudiant affecté seront automatiquement retirés de la liste des étudiants.
- 2. Si vous cliquez sur une table déjà occupée, une fenêtre de ce type apparaitra.



Figure 17 : Capture d'écran - formulaire Suppression/Permutation (Affichage des informations d'un étudiant occupant une table)

- a) Si vous souhaitez effectuer une suppression de l'affectation de l'étudiant concerné, cliquez sur « Suppression ». Il sera remis à la liste d'étudiants.
- b) Si vous souhaitez effectuer une permutation (i.e. permuter avec un autre étudiant ou rediriger vers une table vide), cliquez sur « Permuter ». Une boite de dialogue s'affichera pour introduire le numéro de la table ciblée.

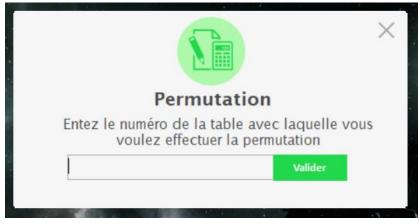


Figure 18 : Capture d'écran - formulaire Permutation

• Une fois inséré, cliquez sur « Valider », ou fermez la fenêtre pour annuler.

- ii. Pour effectuer une affectation automatique :
 - 1. Cliquez sur « Affectation » dans le menu.
 - 2. Une fenêtre s'affichera pour choisir la formule de tri.

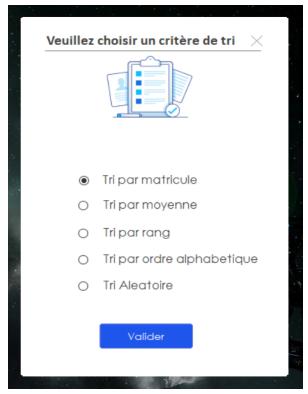


Figure 19 : Capture d'écran - formulaire choix du tri (affectation automatique)

- 3. Deux boutons s'affichent. Cliquez sur le bouton « Automatique ».
- 4. Vous pouvez changer un critère de tri d'étudiants dans la liste en cliquant sur la petite flèche de la case « critère de tri » N°1 (voir figure 20)
- 5. Des images s'affichent avant la case du local réservé illustrant les différentes formules de répartition des étudiants sur les tables d'examen associées à chaque local.

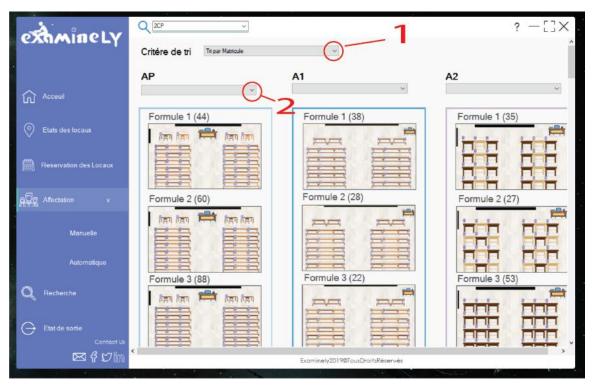


Figure 20 : Capture d'écran - fenêtre Affectation automatique

- 6. Choisissez une de ces formules de distribution des étudiants dans la liste qui s'affiche en cliquant sur la petite flèche dans la case du local sélectionné (Réservé) N°2 (**voir figure 20**) ou cliquez directement sur l'image correspondante à la formule désirée. Si un local n'a pas déjà été réservé, il sera inaccessible.
- 7. Cliquez sur « valider » en bas de page pour valider vos choix.
- 8. Vous pouvez consulter les listes finales des affectations des étudiants dans chaque local à travers l'onglet « Etat de sortie » dans le menu principal.

V. Recherche et Restauration :

Cliquez sur « Recherche » dans le menu principal. Une fenêtre vous s'affichera, celle-ci comporte une multitude de champs que vous aurez à remplir.

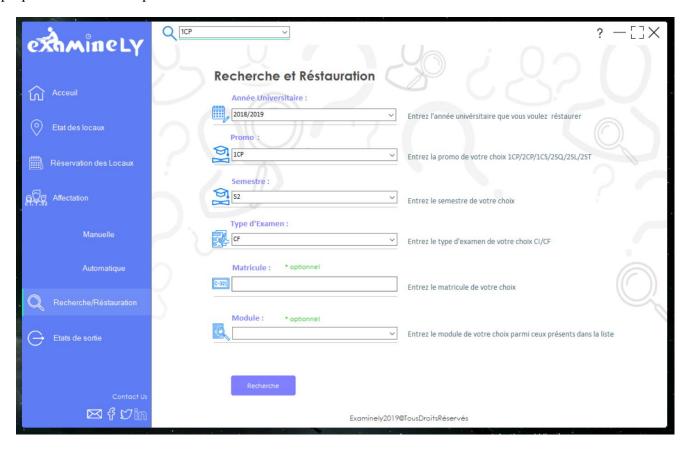


Figure 21 : Capture d'écran - fenêtre Recherche/Restauration

- L'année universitaire : une fois avoir cliqué sur la petite flèche, une liste déroulante apparaîtra, celle-ci contiendra l'ensemble des années universitaires déjà traitées et stockées dans la base de données. Choisissez-en celle que vous souhaitez restituer.
- 2. Promo : une fois avoir cliqué sur la petite flèche, une liste déroulante apparaîtra, celle-ci contiendra les cinq promos de l'ESI (1CP, 2CP, 1CS, 2CS, 3CS). Choisissez-en celle que vous voulez.
- 3. Semestre : choisissez le semestre désiré à partir de la liste (S1 ou S2).
- 4. Type d'examen : choisissez le type d'examen à partir de la liste (CI ou CF).

En addition aux précédents, deux champs optionnels sont mis à votre disposition si vous souhaitez restituer des données d'une manière plus précise :

- 5. Matricule : introduisez le matricule de l'étudiant que vous souhaitez consulter.
- 6. Module : la liste déroulante contient l'ensemble des modules correspondants à la promo et au semestre choisis. Sélectionnez-en le module que vous voulez.

En remplissant les champs et selon ce que vous remplirez des champs optionnels, quatre cas se présentent :

A. Premier cas: Vous n'introduisez ni matricule ni module:

Le tableau qui s'affichera comportera toutes les informations de la promo spécifiée selon l'année universitaire, le semestre et le type d'examen.

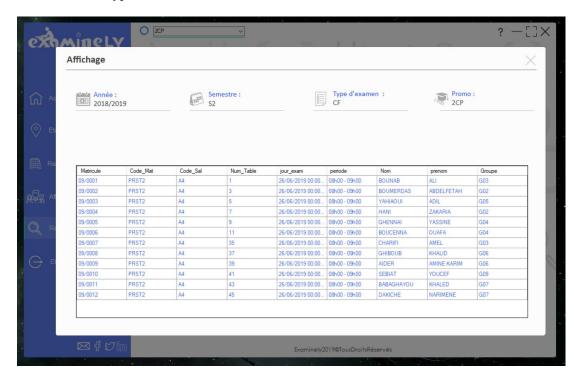


Figure 22 : Capture d'écran - formulaire Affichage (premier cas : non matricule et non module)

B. Deuxième cas : Vous introduisez le matricule et non le module :

Le tableau qui s'affichera comportera les informations de l'étudiant auquel correspond le matricule inséré et ce selon l'année universitaire, le semestre et le type d'examen.

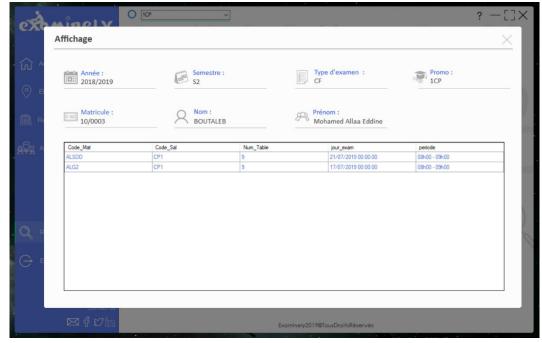


Figure 23 : Capture d'écran - formulaire Affichage (deuxième cas : matricule et non module)

C. Troisième cas : Vous introduisez le module et non le matricule :

Le tableau qui s'affichera comportera les informations de tous les étudiants de la promo donnée selon l'année, le type d'examen et le semestre mais pour le module spécifié uniquement.

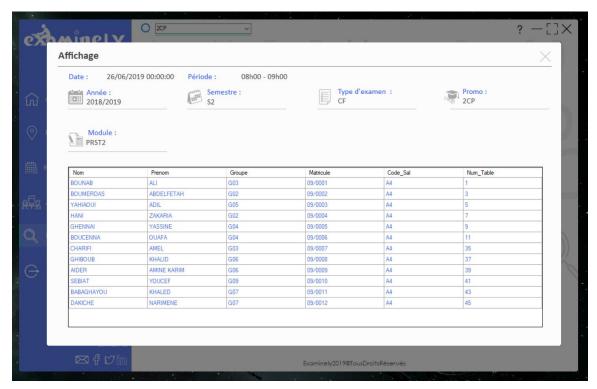


Figure 24 : Capture d'écran - formulaire Affichage (troisième cas : module et non matricule)

D. Quatrième cas : Vous introduisez le matricule ainsi que le module :

Le tableau vous affichera les informations de l'étudiant auquel correspond le matricule inséré selon l'année, le type d'examen, le semestre ainsi que le module.

Cliquez sur « Recherche » pour lancer l'opération et en afficher les résultats.



Figure 25 : Capture d'écran - formulaire Affichage (quatrième cas : module et matricule)

Remarque : si vous consultez les listes des affectations des étudiants d'une année passée (différente de l'année actuelle) vous pouvez à partir d'elles créer des « États de sortie » et effectuer les différents traitements (impression, sauvegarde...) en cliquant sur « Faire un état de sorite » comme le montre **la figure27**.

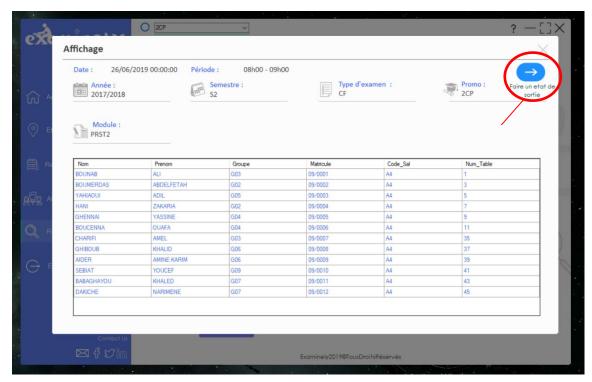


Figure 26: Capture d'écran - formulaire Affichage (résultats recherche/restauration)

VI. Etats de sortie :

1. Cliquez sur « Etat de sortie » dans le menu principal afin d'atteindre la page qui lui correspond.

2. Une fenêtre vous sera affichée pour choisir un des trois types suivants « Etat de sortie par Module », « Etats de sortie par Local », « Etats de sortie par Etudiant ».

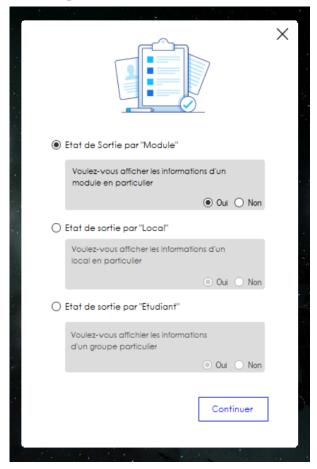


Figure 27 : Capture d'écran - formulaire choix du critère de génération des états de sortie

- a) Etat de sortie par Module : si vous souhaitez préciser le module pour lequel vous voulez afficher la liste des étudiants affectés dans chaque local, choisissez l'option « Oui ».
 - Pour préciser le Module choisissez en un de la liste déroulante (voir figure 29).

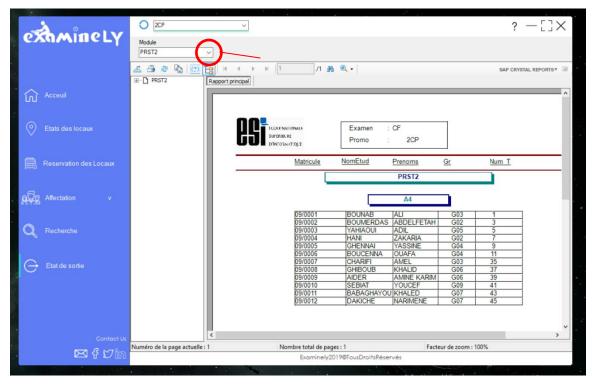


Figure 28 : Capture d'écran - fenêtre Etat de Sortie

Dans le cas où vous choisissez l'option « Non », vous aurez la liste des affectations des étudiants pour tous les modules dans tous les locaux.

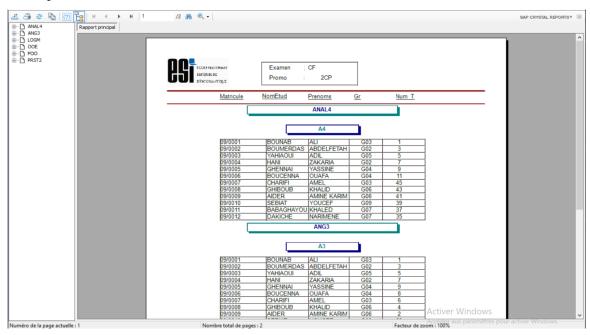


Figure 29 : Capture d'écran - Etats de sortie

- b) Etat de sortie par Local : si vous souhaitez préciser le nom du local pour lequel vous voulez afficher la liste des étudiants affectés par module, cliquez sur l'option « Oui » (voir figure 28).
 - Pour insérer le nom du Local, choisissez-en un de la liste déroulante

Indiquée par la flèche (voir figure 31).

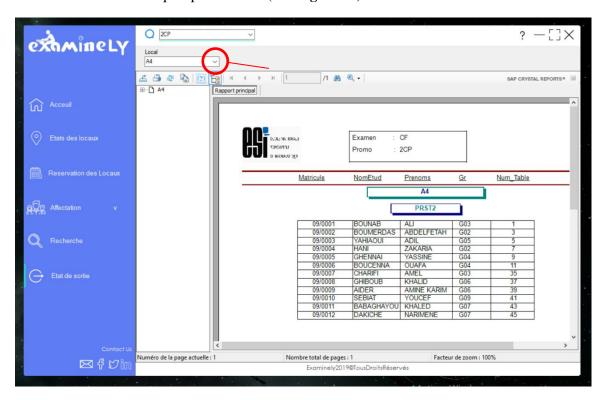


Figure 30 : Capture d'écran - Etats de sortie (choisir par locaux)

Dans le cas où vous choisissez l'option « Non », vous aurez la liste des affectations des étudiants pour tous les locaux dans tous les modules.

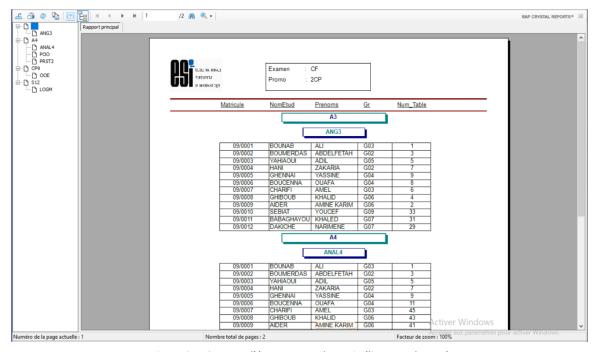


Figure 31 : Capture d'écran - Etats de sortie (listes par locaux)

- c) Etat de sortie par Matricule : si vous souhaitez afficher les matricules des étudiants en précisant le **groupe** et connaître le numéro de table dans chaque local pour chaque module, cliquez sur l'option « Oui » (**voir la figure28**) (Ex : Matricule : 09/0008, Analyse2 : A4, table2 ...).
- d) Pour insérer le nom du groupe, choisissez-en un de la liste déroulante indiquée par une flèche (voir figure 33).

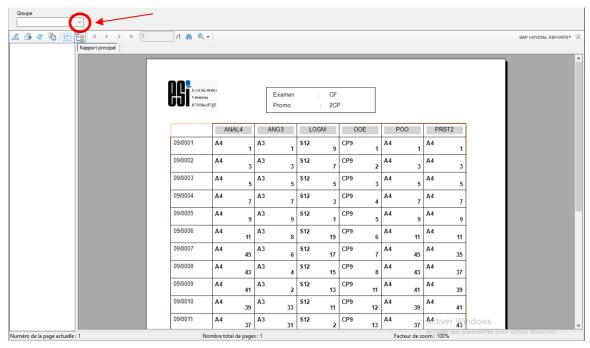


Figure 32 : Capture d'écran - Etats de sortie (choix par groupe)

Dans le cas où vous choisissez « Non » vous aurez la liste des affectations de tous les étudiants dans tous les modules et dans tous les locaux.

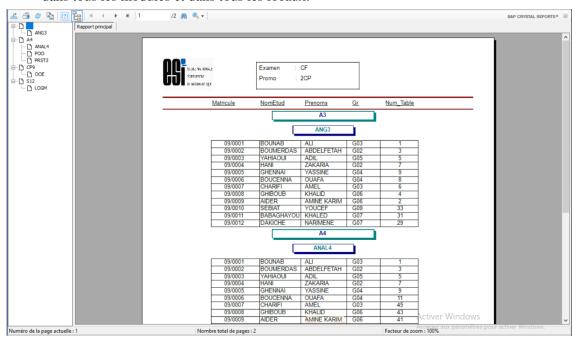


Figure 33 : Capture d'écran - Etats de sortie (listes de tous les étudiants)

- 3. Cliquez sur « Continuer » pour afficher la liste finale d'affectation des étudiants aux locaux d'examen par rapport aux types sélectionnés précédemment.
- 4. Si vous souhaitez effectuer d'autres traitements sur ces états de sortie, positionnez-vous dans la barre en haut de page identifiée par N°1 (voir figure 35) :

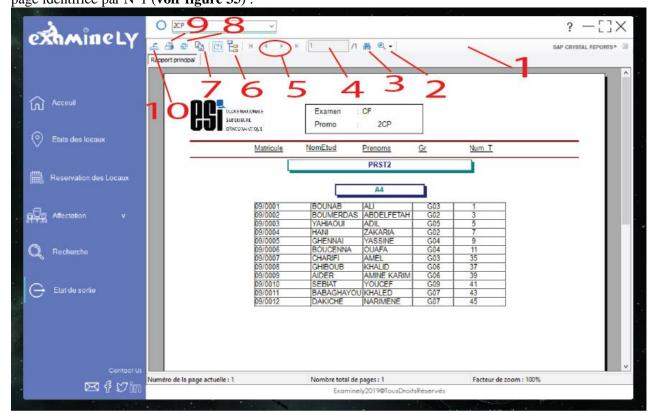


Figure 34 : Capture d'écran - fenêtre Etat de sortie (Détails de la barre en haut)

- a) Pour modifier la taille de la page cliquez sur le bouton N°2 (voir figure 35).
- b) Pour rechercher un texte cliquez sur le bouton N°3 (**voir figure 35**), une fenêtre vous sera affichée pour introduire le texte à rechercher, puis cliquez sur « Suivant » pour lancer la recherche, ou « Annuler » sinon.
- c) Dans le cas où vous ouvrez plusieurs pages, le nombre sera indiqué dans la case N°4 (**voir figure** 35), utilisez les boutons N°5 (**voir figure** 35) pour basculer entre eux.
- d) Si vous cliquez sur le bouton N°6 (**voir figure 35**), un arbre apparaîtra contenant la hiérarchie de ce que vous venez d'afficher.
- Si vous cliquez une autre fois sur le même bouton l'arbre disparaitra et le rapport prendra toute la page.
- e) Pour copier les résultats affichés sur la page cliquez sur le bouton N°7 (voir figure 35).
- f) Pour actualiser la page cliquez sur le bouton N°8 (voir figure 35).
- g) Pour imprimer la feuille cliquez sur le bouton N9 (voir figure 35).
- Une fenêtre vous sera affichée pour choisir votre imprimante, les pages à imprimer...
- Cliquez sur « Imprimer » pour lancer l'impression.
- h) Pour exporter votre rapport cliquez sur le bouton N°10 (voir figure35).
 - Une fenêtre s'affichera pour choisir le nom du fichier, ainsi que son type : (PDF, Crystal Reports, Excel...).