



EduStat

Version 12

Guide d'utilisation

Mars 2016

TABLE DES MATIÈRES

1	PRÉSENTATION	1
2	INSTALLATION ET MISE À JOUR	5
3	MISE EN MARCHÉ	8
3.1	Démarrer EduStat	8
3.2	Consulter l'aide en contexte	9
3.3	Quitter EduStat	10
4	PRÉPARATION DES BASES DE DONNÉES	11
4.1	Ouvrir une base EduStat.....	11
4.2	Fermer une base EduStat	11
4.3	Explorer les données	11
4.4	Créer une base EduStat.....	12
4.5	Éditer les paramètres de la base.....	17
4.6	Importer des données	17
4.7	Mettre à jour les banques d'items.....	19
4.8	Sécuriser un fichier	20
4.9	Éditer un fichier	21
4.10	Quitter EduStat	21
5	ENTRÉE DES DONNÉES ET CONTRÔLE DE QUALITÉ	22
5.1	Saisie	22
5.2	Distribution.....	22
5.3	Validation	23
5.4	Comparaison.....	24
5.5	Créer une fiche de codification	28
5.6	Préparer un fichier de saisie EduData	28
6	TRAITEMENT DES DONNÉES	29
6.1	Extraire de la base de données active	29
6.2	Extraire / Exporter	30
6.3	Fusionner à la base active	30
6.4	Fusionner des fichiers Texte	31
6.5	Vérifier l'unicité des identificateurs	31
6.6	Trier	31
6.7	Recoder un fichier	32
6.8	Ajouter des zones et des paires	32
6.9	Générer des codes-barres	32
6.10	Générer un fichier de données	33
6.11	Vider la base	33

7	PARAMÈTRES DE TRAITEMENT DES DONNÉES.....	34
7.1	Les valeurs manquantes	34
7.2	La pondération des enregistrements	34
7.3	Le calcul des erreurs types	35
7.4	La production du rapport	36
7.5	La sélection des variables	36
7.6	Sélection des enregistrements	37
7.7	Distribution des résultats	39
7.8	L'exploration de la base de données	40
7.9	La définition d'une macro commande.....	40
7.10	Les boutons de commandes	40
8	COMPILATION DE STATISTIQUES	41
8.1	Analyse d'items	42
8.2	Analyse du fonctionnement différencié des items.....	43
8.3	Fréquences.....	46
8.4	Tableaux de fréquences.....	50
8.5	Résultats moyens	52
8.6	Statistiques descriptives.....	54
8.7	Recalculer un score	55
8.8	Égaliser des scores.....	56
8.9	Test T	58
8.10	Corrélation	62
8.11	Tableaux de résultats moyens	65
8.12	Tableaux synthèses de résultats.....	67
8.13	Analyse d'opinion.....	68
8.14	Analyse SATO	71
8.15	Généralisabilité	72
8.16	Bulletins individuels.....	72
8.17	Listes	73
9	SIMULATIONS DE COMPILATION.....	76
9.1	Taille d'un échantillon.....	76
9.2	Courbe caractéristique	77
9.3	Tableau de fréquences	80
9.4	Test T	81
10	MACRO-COMMANDES.....	82
11	ÉCHANTILLONNAGE	82
11.1	Identification.....	83
11.2	Base de sondage	84
11.3	Outils complémentaires.....	84
11.4	Population-cible	85
11.5	Tirage	86

11.6	Désistements et remplacements	89
11.7	Participation et calcul de la pondération	89
11.8	Zones et paires	92
11.9	Importation des poids.....	93
11.10	Rapports	94
11.11	Enregistrement.....	97
12	PRÉFÉRENCES	98
12.1	Dossiers.....	98
12.2	Rapports	98
12.3	Statistiques	100
12.4	Système.....	100
13	EN CAS DE PROBLÈMES	103
14	ANNEXES.....	104
14.1	Annexe « A » – Enregistrement du fichier « APLgrid.dll »	105
14.2	Annexe « B » – Liste des bases et des banques d’items.....	109
14.3	Annexe « C » – Paramètres des variables d’une base de données.....	111
14.4	Annexe « D » – Tables de codification des caractères	116
14.5	Annexe « E » – Préparation de bases de données multilingues.....	117
14.6	Annexe « F » – Saisie des données à l’aide d’EduStat et d’EduData	124
14.7	Annexe « G » – Détermination des non-atteints	129
14.8	Annexe « H » – Définition d’un rapport de format RTF	130
14.9	Annexe « I » – Activation du logiciel.....	137

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1	Liste des menus.....	9
Illustration 2	Documentation sur le logiciel EduStat.....	9
Illustration 3	Titre, commentaires et langue primaire.....	13
Illustration 4	Identification d'une langue primaire autre que le français ou l'anglais.....	13
Illustration 5	Fenêtre d'édition d'une variable.....	14
Illustration 6	Fenêtre et outils de définition des variables calculées.....	15
Illustration 7	Fenêtre de création d'une base à partir d'un fichier Texte délimité.....	16
Illustration 8	Fenêtre de création d'une base à partir d'un fichier Excel.....	17
Illustration 9	Importation de données de format texte dans la base active.....	18
Illustration 10	Importation des données dans la base active d'un fichier Excel.....	18
Illustration 11	Construction d'une épreuve ou d'un questionnaire.....	20
Illustration 12	Distribution de fréquences d'un fichier texte délimité dans le cadre du contrôle de la qualité.....	23
Illustration 13	Validation d'un fichier de format Excel ou de format texte délimité.....	24
Illustration 14	Comparaison des données contenues dans deux fichiers.....	25
Illustration 15	Double correction.....	25
Illustration 16	Correction de groupe.....	26
Illustration 17	Examen des profils de corrections.....	28
Illustration 18	Extraction d'une base de données.....	29
Illustration 19	Extraction des variables.....	30
Illustration 20	Fusion à la base active.....	31
Illustration 21	Production de codes d'identification.....	33
Illustration 22	Générer un fichier de données.....	33
Illustration 23	Traitement des valeurs manquantes.....	34
Illustration 24	Utilisation de poids rattachés aux enregistrements.....	35
Illustration 25	Compilation des intervalles de confiance.....	35
Illustration 26	Production du rapport.....	36
Illustration 27	Choix des variables.....	36
Illustration 28	Fenêtre permettant de choisir les variables à traiter.....	37

Illustration 29	Sélection des enregistrements	37
Illustration 30	Sélection standard des enregistrements	38
Illustration 31	Sélection aléatoire des enregistrements	38
Illustration 32	Sélection des enregistrements par rapport aux valeurs uniques d'une variable	39
Illustration 33	Utilisation ou non d'une variable de distribution	40
Illustration 34	Bouton d'activation de l'option Explorer les données	40
Illustration 35	Boutons d'activation de l'enregistrement d'une macro commande	40
Illustration 36	Boutons de commandes	40
Illustration 37	Paramètres d'exécution de l'option « Analyse d'items »	42
Illustration 38	Paramètres d'exécution de l'option « Analyse omnibus »	44
Illustration 39	Paramètres d'exécution de l'option « Analyse du fonctionnement différencié des items » par rapport à deux groupes	45
Illustration 40	Paramètres d'exécution de l'option « Fréquences simples »	46
Illustration 41	Paramètres d'exécution de l'option « Fréquences distribuées »	47
Illustration 42	Paramètres d'exécution de l'option « Tableaux de fréquences »	50
Illustration 43	Paramètres d'exécution de l'option « Résultats moyens »	52
Illustration 44	Paramètres d'exécution de l'option « Statistiques »	54
Illustration 45	Paramètres permettant le recalcul d'un résultat moyen	55
Illustration 46	Paramètres permettant « l'Égalisation des résultats »	57
Illustration 47	Paramètres permettant le calcul du test T entre deux variables provenant d'une base de données	59
Illustration 48	Paramètres permettant le calcul du test T établie entre deux groupes au regard d'une variable de résultats	60
Illustration 49	Paramètres permettant le calcul du test T entre deux variables faisant partie de bases de données différentes	61
Illustration 50	Paramètres d'exécution de l'option de corrélation simple	62
Illustration 51	Paramètres d'exécution de l'option de corrélation entre une variable et plusieurs autres	63
Illustration 52	Paramètres d'exécution de l'option de corrélation entre deux variables par rapport à une variable de distribution	64
Illustration 53	Paramètres d'exécution de l'option « Tableaux de résultats moyens »	65
Illustration 54	Paramètres d'exécution de l'option « Tableaux synthèses de résultats moyens »	67

Illustration 55	Paramètres d'exécution de l'option « Analyse de sondage »	68
Illustration 56	Paramètres d'exécution de l'option « Analyse de profils »	70
Illustration 57	Paramètres d'exécution de l'option « Analyse SATO »	71
Illustration 58	Paramètres d'exécution de l'option « Bulletins individuels »	72
Illustration 59	Paramètres d'exécution de l'option « Liste de résultats »	74
Illustration 60	Paramètres d'exécution de l'option « Liste simple »	75
Illustration 61	Paramètres d'estimation de la taille d'un échantillon pour estimer des proportions	76
Illustration 62	Paramètres d'estimation de la taille d'un échantillon pour estimer des résultats moyens	77
Illustration 63	Paramètres permettant la production de courbes caractéristiques	78
Illustration 64	Fenêtre de saisie des paramètres d'items	79
Illustration 65	Spécification des paramètres permettant de produire des tableaux de fréquences	80
Illustration 66	Spécification des paramètres permettant le calcul du test T	81
Illustration 67	Fenêtre de pilotage du menu d'échantillonnage	83
Illustration 68	Identification de l'échantillon	83
Illustration 69	Choix des variables et des enregistrements	84
Illustration 70	Exclusion ou inclusion a priori d'éléments de la population	85
Illustration 71	Options de tirage	86
Illustration 72	Paramètres de contrôle d'un devis stratifié	87
Illustration 73	Information sur les super-éléments	87
Illustration 74	Tirage de l'échantillon	88
Illustration 75	Identification des remplacements d'éléments échantillonnés	89
Illustration 76	Confirmation du désistement et choix de la technique de remplacement	89
Illustration 77	Début du processus d'enregistrement de la participation	90
Illustration 78	Choix de la technique devant être utilisée pour établir la pondération	90
Illustration 79	Attribution des codes de zones et de paires	93
Illustration 80	Réinitialisation des codes de zones et de paires	93
Illustration 81	Importation de la variable de poids	94
Illustration 82	Visualisation de l'information disponible	94
Illustration 83	Production des rapports sur l'échantillonnage	96

Illustration 84	Préférences portant sur les dossiers.....	98
<i>Illustration 85</i>	<i>Préférences portant sur les rapports.....</i>	99
Illustration 86	Préférences portant sur les compilations statistiques.....	100
Illustration 87 -	Préférences portant sur le fonctionnement du logiciel	101

1 Présentation

EduStat est un logiciel de traitement et d'analyse de données qui se veut un outil d'assistance à la réalisation de projets d'évaluation. Il s'adresse particulièrement à ceux qui utilisent des instruments de collecte d'opinions, de mesure d'attitude, de connaissances ou de performances dans le cadre de l'évaluation des apprentissages en milieu scolaire. Ce logiciel assiste le personnel associé à un projet d'évaluation pour :

- i) la préparation du plan d'évaluation;
- ii) le choix de l'échantillon, si requis;
- iii) l'entrée des données recueillies;
- iv) le contrôle de la qualité des renseignements collectés;
- v) les compilations statistiques;
- vi) la production de tableaux de résultats à intégrer dans les rapports rendant compte de l'évaluation.

Ce logiciel est utilisé depuis plusieurs années pour la réalisation de projets nationaux et internationaux d'évaluation principalement en éducation. Cet outil peut facilement s'intégrer aux activités d'évaluation pour les raisons suivantes :

- il peut être personnalisé pour mieux s'adapter à un projet spécifique;
- il est multilingue disposant d'une interface¹ en français et en anglais ;
- il intègre la plupart des phases de réalisation d'une recherche évaluative, allant de l'échantillonnage à la production de rapports statistiques;
- il inclut des options d'échantillonnage quand le plan de la recherche l'exige;
- il comprend des options de saisie des données et de liens avec la technologie de lecture optique;
- il contient un ensemble de mécanismes permettant d'exercer un contrôle sur la qualité des données recueillies;
- il rend disponibles plusieurs options d'analyse statistique adaptée à l'évaluation des apprentissages;
- il permet la constitution de banques d'items multilingues et leur utilisation;
- il établit des passerelles avec d'autres logiciels d'analyse de données.

Voici quelques caractéristiques relatives au fonctionnement de ce logiciel :

- le passage d'une langue du logiciel à l'autre se fait en quelques clics;
- une même base de données peut contenir les textes descriptifs en plusieurs langues;
- les rapports statistiques peuvent être produits en plusieurs langues lorsque les textes inclus dans la base sont disponibles dans des langues autres que le français et l'anglais;
- la mise à jour peut se réaliser automatiquement par Internet;

¹ Cette interface pourrait être traduite dans d'autres langues.

- un ensemble de documents d'information sur le fonctionnement du logiciel et sur la démarche d'évaluation des apprentissages est accessible directement à partir du logiciel;
- il est possible de sécuriser les bases de données et les banques d'items pour en garantir la confidentialité;
- le logiciel peut préparer des macro-commandes permettant d'automatiser les compilations statistiques.

Nous présentons ci-dessous le sommaire d'une démarche de réalisation d'une évaluation qui peut inclure l'utilisation à EduStat.

➤ **Préparation de l'activité d'évaluation**

Il est tout d'abord nécessaire de planifier l'évaluation projetée. Une étape importante touche la préparation des instruments qui seront utilisés (par exemple, des épreuves, des questionnaires, des grilles d'observation). La préparation de la base de données préalable aux opérations réalisées avec EduStat offre aux responsables un outil susceptible de rendre cette planification plus rigoureuse. Le chapitre 4 de ce Guide décrit cette importante étape dans la préparation des bases de données nécessaires à la réalisation des opérations requises pour le traitement de l'information.

➤ **Échantillonnage**

Les recherches se réalisent très souvent en recueillant de l'information auprès d'un échantillon représentatif de la population que l'on veut étudier. Les responsables doivent alors constituer un échantillon respectant des critères reconnus pour être, par la suite, en mesure de généraliser les résultats obtenus. EduStat comprend un menu qui permet de constituer un échantillon conforme aux plans les plus couramment en usage. Dans un premier temps, l'utilisateur doit préparer une base de données EduStat qui sera utilisée pour la suite des opérations. Le tirage de l'échantillon est exécuté en tenant compte des choix retenus par l'utilisateur. Certaines options permettent de produire des listes, des rapports et des fichiers susceptibles d'assister les responsables dans la gestion du projet en cours. Enfin, EduStat réalise le calcul des poids rattachés aux éléments échantillonnés si le plan d'échantillonnage retenu le prévoit. Le chapitre 11 du Guide présente les options d'échantillonnage prévues par EduStat.

➤ **Saisie des données**

Après avoir recueilli les données à l'aide des différents instruments de mesure prévus, l'utilisateur doit codifier et saisir ces données sur un support informatique. Plusieurs modalités sont possibles directement avec EduStat. Il est aussi possible de préparer des fiches de codification qui seront par la suite utilisées pour entrer les données à l'aide d'un lecteur optique; le logiciel EduStat peut assister l'utilisateur dans la préparation de ces documents. C'est le chapitre 5 du Guide qui traite des options de saisie prévues dans le logiciel EduStat.

➤ **Contrôle de la qualité**

Il est important de vérifier la conformité de l'information entrée sur un support informatique. EduStat propose plusieurs stratégies susceptibles d'aider les responsables à contrôler la qualité des fichiers de données : distributions de fréquences, validation et comparaison entre un fichier

d'échantillons d'enregistrements et le fichier de référence. D'autres options permettent d'exercer un contrôle de la qualité de la correction des travaux réalisés par les élèves dans le cadre d'une épreuve. Le chapitre 5 décrit les options de contrôle de qualité prévues dans le logiciel.

➤ **Analyse statistique**

Dans une démarche d'évaluation, la phase portant sur le traitement et l'analyse des données recueillies s'avère être très importante. Les résultats des compilations permettent aux responsables de confirmer ou d'infirmer les hypothèses émises au moment de la planification de l'évaluation. Les résultats obtenus feront partie du rapport produit dans le but de décrire le contexte d'enseignement et les résultats obtenus afin de tirer les conclusions qui s'imposent. EduStat offre un ensemble d'options permettant de produire les compilations les plus couramment réalisées en éducation : analyse d'items, calcul de résultats moyens, production de tableaux de résultats moyens, analyse du fonctionnement différencié des items lorsqu'il s'agit d'un test, d'une épreuve ou d'un examen; distribution de fréquences et tableaux de fréquences dans le cas d'un questionnaire. Le logiciel permet aussi de produire des bulletins individuels destinés à rendre compte des résultats obtenus par les élèves évalués; il est aussi possible de calculer des coefficients de corrélation pour rendre compte de liens pouvant s'établir entre des séries de mesures. Les rapports produits peuvent être directement intégrés au rapport d'évaluation. Il est aussi possible de produire certaines illustrations graphiques. Le chapitre 8 présente les options de compilations statistiques prévues dans le logiciel EduStat. Les paramètres permettant de définir les rapports de format Word et les graphiques sont présentés à l'annexe « H ». Edustat comprend aussi des options permettant de réaliser des simulations à partir de données fictives ou directement entrées dans des fenêtres appropriées. Ces exercices réalisés par le personnel associé à la réalisation des analyses statistiques peuvent aider à mieux comprendre la signification de certains indices statistiques. Le chapitre 9 présente les options de simulation actuellement disponibles.

➤ **Travaux complémentaires**

EduStat comprend des options qui peuvent être utiles aux responsables d'une activité d'évaluation dans la réalisation de travaux portant sur les bases de données ou les fichiers créés dans le cadre du projet d'évaluation. On peut signaler le tri d'enregistrements, la fusion de fichiers ou l'extraction d'enregistrements, la codification des valeurs d'une variable, le repérage d'enregistrements affectés d'un même identificateur. Lorsque des analyses statistiques complémentaires sont nécessaires, le responsable peut souhaiter faire appel à des logiciels spécialisés tels que SPSS, XCALIBRE ou Excel. Il peut alors utiliser EduStat pour préparer les fichiers nécessaires à l'utilisation de ces logiciels. Le chapitre 6 décrit différents outils ou utilitaires permettant de réaliser des tâches techniques à partir des bases de données créées par EduStat. En plus d'un certain nombre d'utilitaires destinés à réaliser différentes opérations sur des fichiers ou des bases de données, EduStat rend disponibles des « outils » de traitement de l'information. Le présent Guide n'approfondit pas de façon exhaustive les options faisant partie de ce menu. Par ailleurs, l'option « Macro commandes » peut être très utile pour modifier ou compléter des macro commandes créées directement par le logiciel à partir des différentes options de calcul statistique.

➤ **Communication des résultats**

Dès le début d'une opération d'évaluation, les responsables doivent planifier les mécanismes qui assurent une diffusion optimale des résultats. Les rapports statistiques produits par EduStat et directement compatibles au logiciel de traitement de texte Word ou au logiciel Excel permettent une communication facile des résultats au public concerné par la recherche. EduStat produit aussi des graphiques qui peuvent être intégrés à un rapport. Le chapitre 7 présente les options d'EduStat permettant de préciser les paramètres nécessaires au transfert harmonieux des informations dans l'un ou l'autre logiciel d'édition de textes ou de production des graphiques.

2 Installation et mise à jour

Cette section du Guide traite du matériel requis pour une utilisation optimale d'EduStat ainsi que de la procédure d'installation. Dans un premier temps, le programme d'installation du logiciel implante sur un ordinateur une version d'évaluation d'EduStat. Cette version permet de réaliser l'ensemble des compilations prévues en tenant compte de certaines limites.

Le logiciel EduStat est disponible en quatre versions afin de répondre aux besoins des différents acteurs associés à une démarche d'évaluation des apprentissages. Nous les présentons sommairement.

➤ **Version « Banques d'items »**

Cette version d'EduStat comprend les options permettant de créer des banques d'items, d'enregistrer l'information pertinente dans des bases de données et d'exploiter ces bases pour préparer des épreuves ou des questionnaires. Voici la démarche à respecter pour créer des banques d'items et pour faire l'exploitation des informations alors disponibles.

Préparer les questions Dans un premier temps, il faut rédiger les items ou questions qui respectent le plan arrêté dans un tableau de spécification déjà disponible.

Créer la base de données Un nombre limité d'items ou de questions portant sur une même discipline ou un même sujet devrait être regroupé pour permettre la création d'une base de données de format EduStat.

Saisir les questions Il faut par la suite saisir les textes faisant partie de chaque question pour leur intégration dans les bases de données.

Préparer des épreuves ou des questionnaires Lorsque des banques d'items ou de questions sont disponibles, il est possible de préparer des instruments de collecte de données.

Ainsi, la version « Banques d'items » permet de réaliser les activités associées à la conception de banques d'items et d'en assurer la gestion.

➤ **Version « Échantillonnage »**

Au démarrage de cette version d'EduStat, une fenêtre s'affiche comprenant les options nécessaires à la sélection d'un échantillon.

Voici la démarche à suivre pour sélectionner un échantillon à l'aide de cette version du logiciel :

- ouverture ou création de la base de données contenant l'information requise;
- définition de la base dite de « sondage »;
- détermination de la « population-cible », c'est-à-dire celle qui sera objet de l'échantillonnage;
- sélection du plan d'échantillonnage;
- choix proprement dit de l'échantillon;
- gestion du plan d'échantillonnage.

Cette version d'EduStat permet donc de sélectionner des échantillons et d'en faire la gestion.

➤ **Version « Statistiques »**

Au démarrage de cette version d'EduStat, une fenêtre s'affiche. Elle est formée de menus et d'options permettant d'accomplir les opérations nécessaires à la production d'un ensemble de compilations statistiques. Ces menus comprennent aussi les options nécessaires à la préparation des bases de données et à leur gestion.

Cette version d'EduStat donne la possibilité d'utiliser, entre autres, les options suivantes :

- la préparation des bases de données et de leur enregistrement;
- l'utilisation d'utilitaires permettant d'importer des données et de compléter les bases de données;
- la préparation de fichiers de données de différents formats;
- l'établissement de liens avec d'autres logiciels;
- la préparation de macro-commandes pour automatiser les compilations statistiques;
- la production de compilations statistiques.

Ainsi, cette version d'EduStat permet de préparer les bases de données requises et assure la réalisation des compilations statistiques prévues dans une évaluation des apprentissages.

➤ **Version « complète »**

Cette version permet de réaliser l'ensemble des traitements accomplis par l'une ou l'autre des trois versions déjà décrites. Il est donc possible de :

- préparer des banques d'items et de questions;
- sélectionner des échantillons;
- produire un ensemble de compilations statistiques;
- saisir des données et réaliser le contrôle de la qualité des données ainsi que son traitement.

À la suite de l'essai de la version d'évaluation, il sera possible au futur utilisateur d'EduStat de sélectionner la version du logiciel adaptée à ses besoins. Des renseignements devront être transmis à la firme canadienne Micro Centre Pythagore pour permettre la personnalisation du logiciel et pour en assurer l'activation.

Comme tous les programmes informatiques, certains fichiers permettent au logiciel d'établir des liens avec les utilitaires présents sur l'ordinateur. Il s'agit, en particulier, des fichiers portant l'extension « dll » (Dynamic Link Library²) Ces fichiers doivent être enregistrés dans le dossier prévu à cette fin. Un tel fichier spécifique à EduStat est de ce format; il s'agit du fichier « AplGrid.dll ». Au moment de l'installation du logiciel, ce fichier est enregistré dans le dossier approprié. Il est cependant possible qu'il ne soit pas conservé à la suite de la fermeture d'EduStat. Plusieurs raisons peuvent expliquer cette situation comme le niveau de protection retenu au

² Voici la traduction française de cette extension décrivant ce type de fichier : « Bibliothèque de liens dynamiques ».

moment de l'installation du logiciel Windows. L'annexe « A » présente des stratégies pour enregistrer le fichier « AplGrid.dll ».

Lorsqu'une mise à jour est disponible, le programme le signale et attend l'autorisation de l'utilisateur avant de mettre à jour le programme³.

Le logiciel EduStat est multilingue disposant d'une interface en français et anglais. Une option permet de modifier la langue du logiciel. L'interface d'interrogation ainsi que les messages apparaissant dans les rapports sont dans langue active, soit le français ou l'anglais.

³ Sur demande, des mises à jour peuvent être expédiées à un utilisateur.

3 Mise en marche

Nous fournissons, dans cette section, des renseignements généraux sur le démarrage du logiciel et la sortie du programme. Nous listons aussi les menus disponibles dans ce logiciel. L'aide en contexte⁴ permet à l'utilisateur d'avoir des renseignements contextuels sur le fonctionnement d'EduStat.

3.1 Démarrer EduStat

Pour démarrer le logiciel, il faut choisir EduStat dans les **Programmes** du bouton **Démarrer** ou l'icône appropriée sur le bureau.

Au démarrage, EduStat affiche l'ensemble des menus disponibles. Chacun de ces menus comprend des options permettant à l'utilisateur de réaliser les tâches prévues. Comme précisé plus haut, ce logiciel est disponible en plusieurs versions, chacune disposant des « Menus » pertinents. Voici la liste des menus faisant partie de la version complète d'EduStat :

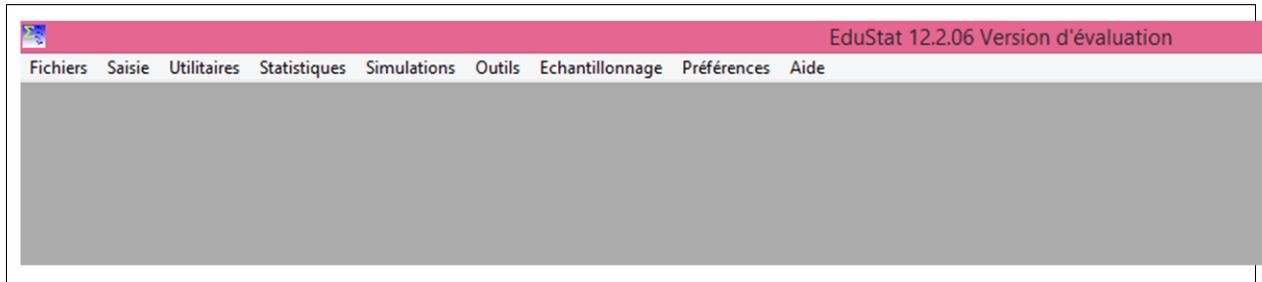
Séquence	Menus d'EduStat	Description
1	Fichiers	Ouverture, fermeture, création de bases et importation de données
2	Saisie	Entrée de données et contrôle de qualité
3	Utilitaires	Opérations diverses sur les bases et les fichiers
4	Statistiques	Exécution de compilations statistiques
5	Simulations	Expérimentation de techniques d'analyse
6	Outils	Exécution d'opérations spécialisées, en particulier la préparation et l'exécution des macro-commandes
7	Échantillonnage	Sélection d'échantillons et gestion du plan d'échantillonnage
8	Préférences	Inscription de certains paramètres de système
9	Aide (?)	Consultation de l'aide en contexte et de la documentation

Chacun de ces menus sera examiné dans les prochains chapitres de ce Guide. Au moment de l'installation du logiciel, des bases de données EduStat sont enregistrées dans le dossier contenant de tels fichiers. L'annexe « B » fournit la liste des bases de données faisant partie du dossier sur les bases de données. Des banques d'items sont aussi disponibles dans le dossier spécifique aux banques d'items. Il s'agit des bases faisant partie de la version d'évaluation d'EduStat. L'utilisateur pourra s'en servir pour faire de premiers essais du fonctionnement du logiciel. Par la suite, il sera possible de prévoir des dossiers spécifiques tenant compte de la réalisation des travaux reliés au traitement des données.

⁴ Actuellement l'aide en contexte est disponible seulement en français. Cependant, de nombreux documents sont disponibles en français et en anglais traitant de différents aspects reliés à l'utilisation du logiciel. L'option « Documentation » de l'aide permet d'accéder à ces documents.

Voici une illustration de l'affichage des menus prévus dans le logiciel EduStat.

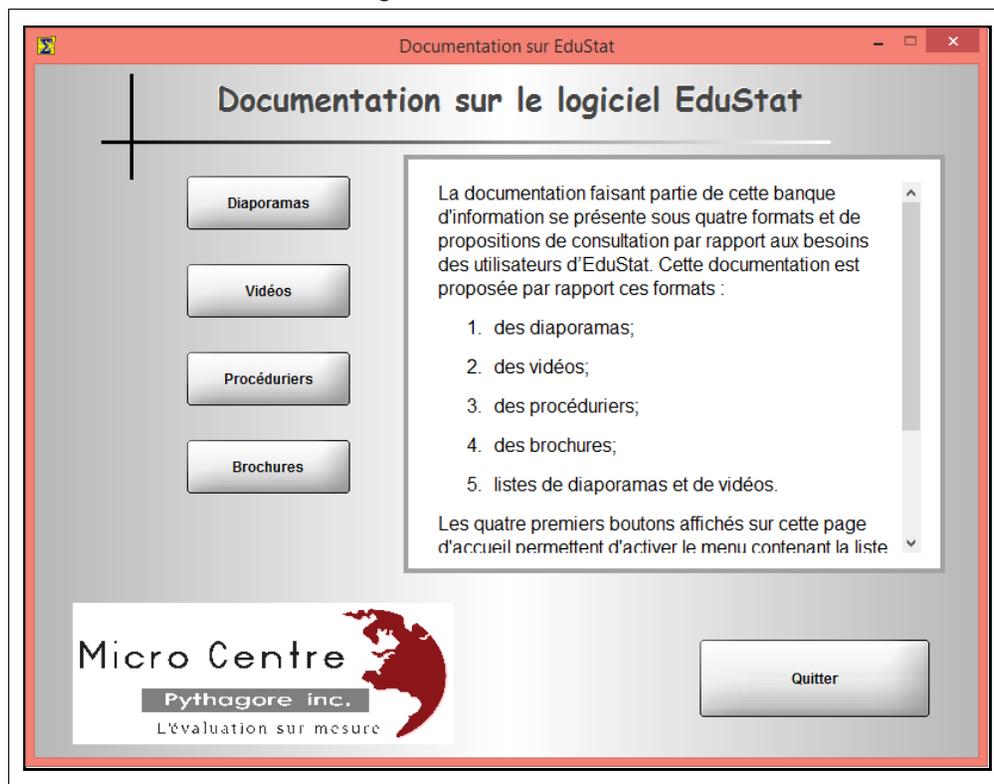
Illustration 1 Liste des menus



3.2 Consulter l'aide en contexte

EduStat possède un système d'aide qu'on peut atteindre en cliquant sur le point d'interrogation de la barre de menus; au besoin, on peut consulter un texte d'aide contextuelle en activant le bouton  présent dans la plupart des fenêtres. À partir du menu d'aide affiché sur la ligne supérieure de l'écran principal, il est possible d'accéder à ce Guide d'utilisation ainsi que de visionner une série de diaporamas, de vidéos, de procéduriers et de brochures présentant certaines options du logiciel. Voici d'ailleurs le menu permettant d'accéder à ces documents d'information.

Illustration 2 Documentation sur le logiciel EduStat



3.3 Quitter EduStat

On peut sortir du logiciel en utilisant la commande **Quitter** du menu *Fichiers* ou en cliquant sur le caractère « X » dans le coin supérieur de la fenêtre Windows.

Si la version du logiciel a été personnalisée à la suite de l'obtention d'une licence d'utilisation, l'enregistrement des modifications survenues dans la base de données EduStat active se fait à partir des différentes fenêtres d'édition; aucun message d'enregistrement n'apparaît donc à la sortie du logiciel. Cependant, au moment de quitter l'éditeur des paramètres de la base, le programme détecte les modifications qui ont pu être apportées à la base de données et en informe l'utilisateur. Il est alors possible d'enregistrer ces modifications. Par ailleurs, au moment de la fermeture de la base active, l'utilisateur peut enregistrer les paramètres choisis au moment de l'exploitation de la base.

4 Préparation des bases de données

Le menu « Fichiers » permet d'ouvrir et de fermer ou encore de créer une base de données EduStat, d'en définir les variables ou d'en modifier la définition, d'y importer des données préalablement saisies et de visualiser, au besoin, ces données. Certains travaux liés à la préparation de banques d'items se réalisent à l'aide d'une option faisant partie de ce menu. Dans sa partie inférieure, le menu *Fichiers* conserve l'identification des dernières bases utilisées. Cliquer sur l'une d'elles permet son ouverture rapide. Voici la liste des options faisant partie de ce menu :

Séquence	Options	Description
1	Ouvrir	Ouverture d'une base de données
2	Fermer	Fermeture de la base active
3	Explorer les données	Visualisation des données de la base active
4	Créer une base de données	Création d'une base EduStat
5	Éditer les paramètres de la base	Édition des paramètres de la base active
6	Importer des données	Importation de données dans la base active
7	Mettre à jour des banques d'items	Réaliser des opérations sur les items faisant partie d'une banque d'items
8	Sécuriser un fichier	Codification d'un fichier pour sécuriser des données
9	Éditer un fichier	Édition d'un fichier à l'aide du logiciel approprié
10	Quitter EduStat	Sortie du logiciel

4.1 Ouvrir une base EduStat

Pour activer une base, il suffit de choisir la commande **Ouvrir** du menu *Fichiers*. Le programme affiche alors la liste des bases EduStat présentes dans le dossier désigné dans le menu des *Préférences*. On doit noter qu'une base de données EduStat est un fichier dont l'extension est « edu ». Si la base souhaitée n'a pas été placée dans ce dossier, il faut tout d'abord sélectionner celui de son choix avant d'activer la base voulue. On peut également utiliser la liste des bases récemment ouvertes qui apparaît dans la partie inférieure du menu *Fichiers*. Il est possible d'activer une seule base à la fois.

4.2 Fermer une base EduStat

La commande *Fermer* ferme la base active. On doit noter que la base active a été enregistrée au moment de la sortie de l'éditeur des paramètres de la base ou à la suite de l'utilisation de certaines opérations sur la base active (par exemple, l'importation de données, la fusion de bases, l'édition des données à partir de l'option « Explorer les données » ou l'utilisation des options d'échantillonnage).

4.3 Explorer les données

La commande **Explorer les données** du menu *Fichiers* fournit la possibilité de **Visualiser** et d'**Éditer**, pour chacun des enregistrements, les données (importées ou calculées) d'une ou de plusieurs variables de la base active. Lorsqu'une seule variable est sélectionnée, on peut en

examiner la **Distribution**. On peut également étudier la distribution d'une variable par rapport aux valeurs d'une seconde sous forme de **Tableau**. Ces opérations peuvent être réalisées pour l'ensemble des enregistrements faisant partie de la base de données ou bien par rapport à un sous-ensemble respectant les conditions définies par l'utilisateur. Il pourra recourir à cette commande de choix d'enregistrements à partir de la plupart des options du logiciel.

4.4 Créer une base EduStat

Une base de données en format EduStat réside dans un fichier portant le nom de la base suivi de l'extension « edu ». Celui-ci contient les définitions, les étiquettes, les choix retenus conformément aux caractéristiques de l'évaluation ainsi que toutes les données importées, c'est-à-dire intégrées à la base EduStat.

EduStat prévoit trois façons de créer une base de données :

- à l'aide de l'éditeur prévu à cet effet (option Nouvelle);
- à partir d'un fichier Texte comprenant un caractère séparateur de champs;
- à partir d'un fichier Excel.

Nous en faisons une présentation dans les sections suivantes.

➤ À partir de l'éditeur des paramètres de la base

Voici les étapes à respecter pour créer une base de données EduStat à partir de l'éditeur de paramètres de la base :

- Identification de la base
- Description de chaque variable
- Ajout, si requis, de variables composites ou calculées
- Enregistrement des définitions

Les paragraphes suivants indiquent la démarche de création d'une base EduStat à l'aide de l'éditeur des paramètres de la base. Il faudra se référer à cette information au moment de la modification de l'une ou l'autre variable comprise dans une base.

Identification de la base

Le nom de la base est en fait la première partie du nom du fichier qui est créé par EduStat pour le projet concerné. Une fenêtre sollicite un titre pour le projet d'évaluation; ce titre apparaîtra comme entête de certains rapports générés par les différentes procédures. Il est aussi possible d'inscrire des remarques dans une fenêtre prévue à cet effet. Ces renseignements seront utiles pour un examen ultérieur de la base de données. Il est alors possible d'inscrire la langue primaire des données soit le français ou l'anglais, soit une autre langue que l'on doit alors identifier.

Illustration 3 Titre, commentaires et langue primaire

Titre du projet / Commentaires

Titre

Commentaires

Langue primaire des données

Français

Français

Anglais

Autre langue

OK

Annuler

Si on choisit une langue autre que le français ou l'anglais, le programme invite à l'identifier.

Illustration 4 Identification d'une langue primaire autre que le français ou l'anglais

Langue primaire des données

Autre langue

Nommez cette langue

Après avoir nommé la langue ou bien choisi le français ou l'anglais, l'utilisateur pourra fournir les informations décrivant chaque variable faisant partie de la base de données en préparation.

Définir et décrire chacune des variables de la base EduStat

La fenêtre d'édition de la base de données comporte plusieurs champs à compléter de façon à définir rigoureusement chacune des variables de la base.

Illustration 5 Fenêtre d'édition d'une variable

The screenshot shows the 'Fenêtre d'édition d'une variable' in EduStat. The interface is organized into several sections. At the top, there's a header with 'Variable précédente' and 'Titre'. Below this, fields for 'Numéro' (0001 /230) and 'Longueur' (06) are visible. The 'Variable' field is empty, and there are buttons for 'Partie' (G) and 'Titre de regroupement'. A 'Description' and 'Description Abrégée' field are present. The 'Type de variable' is set to 'G', 'Type de valeur' to 'N', and 'Caractéristiques' to 'Identificateur'. There's a 'Variable composite' section with a dropdown menu showing 'ID_ELEVE'. Below this, there are fields for 'Valeurs valides', 'Valeurs manquantes', 'Clé', 'Pondération', 'Difficulté', and 'Codification'. An 'Item' section includes 'Editer', 'Utilisation', and 'Exclusion' fields. A 'Création/Édition des regroupements' section has three groups: 'Groupe I' (Les domaines), 'Groupe II' (Les habiletés), and 'Groupe III' (Les scénarios). A 'Langue des données' dropdown is set to 'French', with 'Ajouter' and 'Supprimer' buttons. At the bottom, there's a 'Légende: Valeur = Étiquette' field and a row of action buttons: 'Enregistrer', 'Rapport Texte', 'Liste des variables', 'Enregistrer et Quitter', 'Annuler modifications', 'Annuler tout', 'Quitter', and a help icon. A vertical scrollbar is on the right side of the window.

On trouve dans la partie supérieure droite de la fenêtre différents boutons qui permettent de réviser le **Titre** du projet, de **Dupliquer** (insérer un double de la variable courante), d'**Insérer** une nouvelle variable avant ou après la variable courante ou de **Détruire** la variable. Il est aussi possible de copier des variables faisant partie d'une autre base de données de format EduStat; le bouton «Copier d'une base» permet de choisir une base dans le but de coller dans la base active une ou plusieurs variables. Le bouton «Données aléatoires» permet d'ajouter dans la base active des enregistrements dans le but de faire des essais principalement pour exercer des contrôles de qualité. Une barre de défilement verticale permet de parcourir l'ensemble des variables de la base active (les touches *Page précédente* et *Page suivante* du clavier font également passer d'une variable à l'autre). Certains éléments d'information sur la variable précédente apparaissent en haut de la fenêtre.

On retrouvera à l'annexe « C » la description de chacun des champs d'information qu'il est possible de préciser pour chaque variable de la base de données.

Désignation des variables composites ou calculés

Il est possible de créer et d'ajouter à la base de données de nouvelles variables construites à partir d'une expression impliquant une ou plusieurs opérations mathématiques ou logiques par rapport à des variables présentes dans la base ; ce sont les *Variables composites ou calculées*. EduStat possède un éditeur spécifique pour ce type de variables. On accède à cet éditeur en pressant la boîte présente dans la fenêtre prévue à cet effet. On y trouve en plus un espace prévu pour y taper une ou plusieurs expressions pour définir la variable.

Illustration 6 Fenêtre et outils de définition des variables calculées



La nouvelle variable peut résulter d'une opération mathématique (par exemple, « COMPOSITE_1=(VAR_1+VAR_2) ») ou impliquer une ou plusieurs conditions logiques du type « IF ... THEN ». À gauche de cet espace, on trouvera, à titre d'outils, la liste des variables contenues dans la base active et un choix d'opérateurs logiques. L'aide en contexte présente les commandes et la syntaxe devant être utilisées pour définir les variables composites ou calculées. Dans cette même fenêtre d'édition, un bouton permet de créer immédiatement la nouvelle variable composite ou calculée, d'en faire calculer les valeurs et de les ajouter à la base EduStat active; si la base ne contient pas encore de données, on peut « tester » la syntaxe utilisée pour définir la variable composite ou calculée. Pour faciliter la définition d'une nouvelle variable, un autre bouton permet d'explorer les données d'une ou de plusieurs variables définies ou composites.

Enregistrement des définitions

Les différentes définitions deviennent permanentes au moment de quitter la fenêtre d'édition de la base de données en cliquant sur le bouton **Enregistrer et Quitter** ou à tout moment en utilisant le bouton **Enregistrer**. On peut également quitter la fenêtre en cliquant sur le bouton **Quitter**. EduStat ignorera alors toutes les opérations de définition effectuées depuis l'ouverture de la fenêtre ou depuis la dernière utilisation du bouton **Enregistrer**. Il est toujours prudent d'enregistrer régulièrement les définitions pour éviter de perdre le travail fait. Le bouton **Rapport Texte** permet de créer un fichier qui contient des renseignements sur la base de données :

- Le nom des variables, leur localisation, les réponses exactes, la description des variables;
- les étiquettes de valeurs;
- les regroupements des items et des questions d'opinion;
- des tableaux de spécification si les variables de types «M», «C» ou «O» ont été rattachées à des regroupements. Si les variables ont été pondérées, deux séries de tableaux sont alors disponibles : sans pondération et avec pondération;
- des tableaux de spécification si les variables de type «O» (opinion) ont été rattachées à des regroupements.

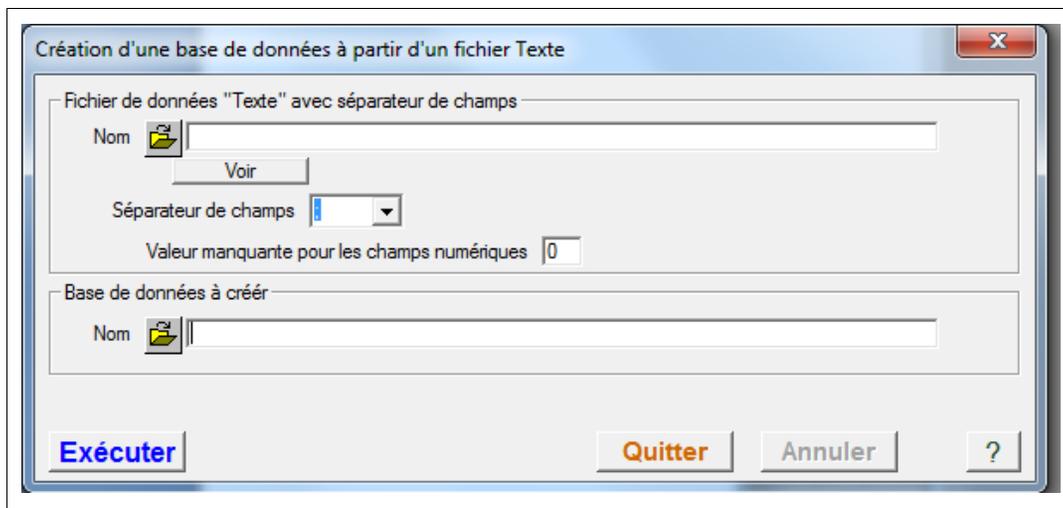
En pressant le bouton « **Liste des variables** », le logiciel produit un rapport contenant des renseignements sur chaque variable de la base active. Voici l'information fournie :

- le numéro séquentiel de la variable;
- les positions occupées dans un fichier en format texte;
- l'identification de la variable;
- la description de la variable;
- le type de variable (Générale, Question à choix multiple, Question à crédit partiel, Question d'opinion, Résultat moyen);
- le type de valeur (Alphabétique, Numérique);
- la liste des valeurs valides;
- la liste des valeurs manquantes;
- les valeurs des codes compris et les étiquettes correspondantes

➤ À partir d'un fichier texte délimité

Si l'utilisateur opte pour la création d'une base EduStat à partir d'un fichier en format Texte délimité par un caractère séparateur (par exemple, la tabulation ou le point-virgule), le fichier texte devra respecter certaines conditions. C'est ainsi que la première ligne de ce fichier doit contenir le nom des variables identifiées en caractères majuscules; s'il s'agit d'une variable alphabétique, le signe « \$ » doit être ajoutés. Après avoir choisi l'option de créer une nouvelle base à partir d'un fichier délimité, le programme affiche une fenêtre permettant de fournir les renseignements requis.

Illustration 7 Fenêtre de création d'une base à partir d'un fichier Texte délimité



Il faut alors identifier le fichier de données, le caractère utilisé comme séparateur de champs, le code à utiliser, si souhaité, pour représenter les valeurs manquantes des champs numériques, le nom de la base à créer.

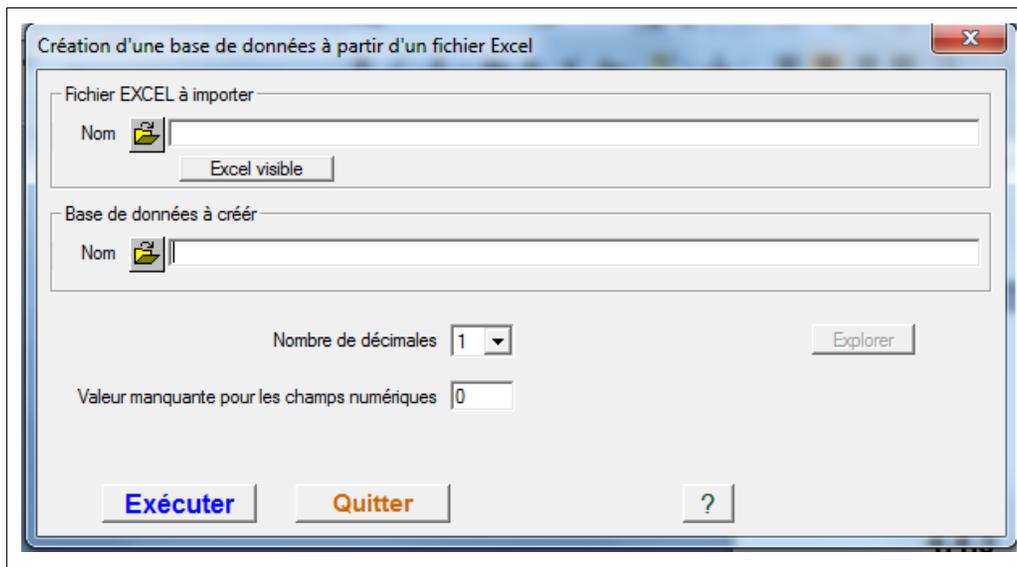
Cependant, cette étape de création d'une base de données permet de créer seulement des variables définies. Pour créer de nouvelles variables, appelées *variables composites ou calculées*, à partir d'une ou de plusieurs variables, on devra recourir à l'option « Éditer les paramètres de la base ». Il faudra aussi compléter, à l'aide de cet éditeur, les renseignements sur les paramètres associés à chaque variable. Au moment de la création d'une base à partir d'un fichier texte délimité, le logiciel aura pu attribuer les renseignements suivants : le nom de la variable, la longueur du champ et le type de valeur.

On doit noter que le format du fichier contenant l'information sur la future base de données doit respecter les codes « UTF-8 ». Cette codification permet de traiter correctement les caractères de la plupart des langues. L'annexe « D » fournit des informations techniques sur les différents systèmes de codification des caractères.

➤ À partir d'un fichier Excel

Il est aussi possible de créer une base EduStat en utilisant un fichier Excel. Une fenêtre permet de fournir les renseignements nécessaires à cette opération.

Illustration 8 Fenêtre de création d'une base à partir d'un fichier Excel



Il faut indiquer un nom identifiant la base en préparation ainsi que l'identification du fichier Excel à utiliser. Il est possible de faire afficher le fichier Excel à titre de référence; il s'agit alors de presser le bouton « **Excel visible** ».

Le fichier Excel doit contenir autant de colonnes qu'il y a de variables à créer. La première ligne affiche le nom des variables. Les autres lignes contiennent les informations pour chaque enregistrement contenu dans le fichier.

4.5 Éditer les paramètres de la base

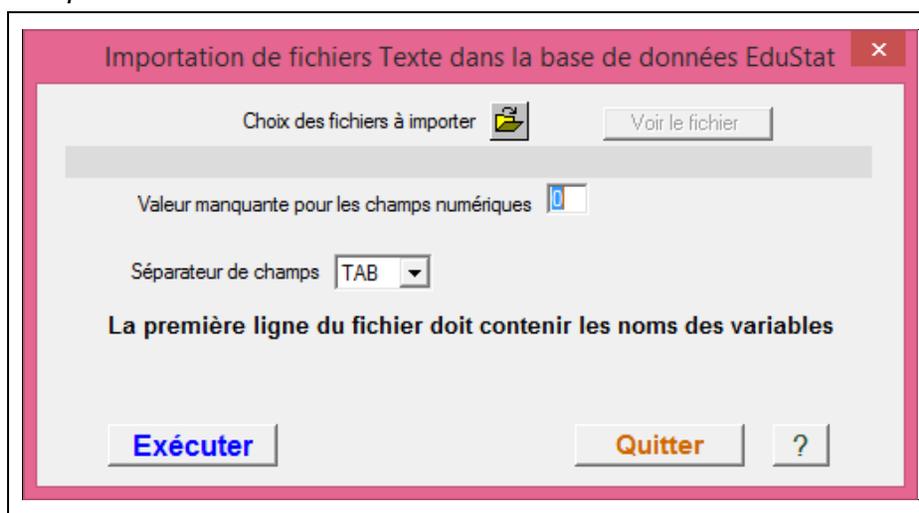
Cette option permet d'apporter des changements aux paramètres de la base EduStat active en y ajoutant ou en lui retranchant des variables aussi bien qu'en modifiant les caractéristiques des variables existantes.

4.6 Importer des données

Une fois la base de données créée, c'est-à-dire lorsque toutes les variables correspondant au fichier de données ont été définies, la commande **Importer des données** du menu *Fichiers* permet d'intégrer des données à la base EduStat active en indiquant le ou les fichiers qui les contiennent. Il est possible d'importer des fichiers dans une base de données en utilisant deux

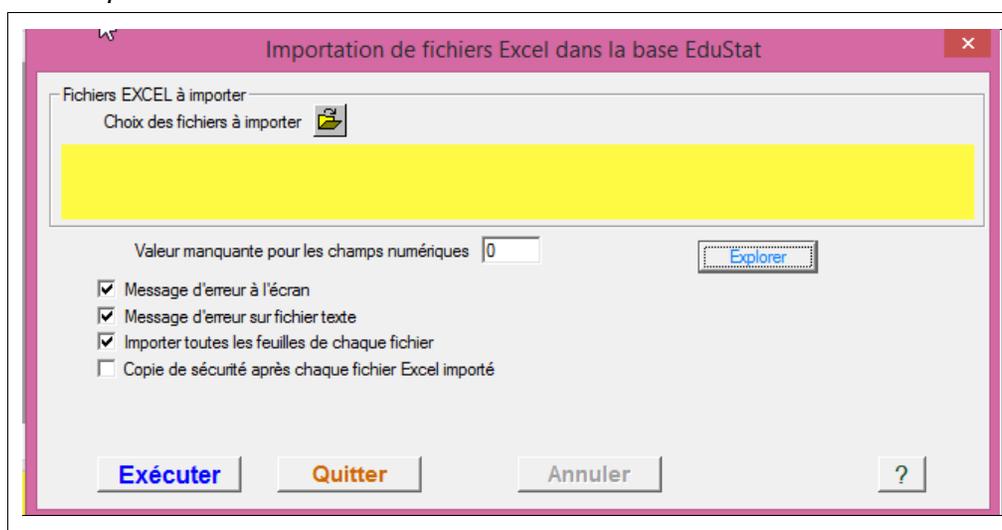
techniques. La première façon suppose l'utilisation d'un fichier Texte en format délimité. L'utilisateur indique alors le caractère servant de séparateur de variables. La première ligne de ce fichier doit contenir le nom des variables (s'il s'agit d'une variable alphanumérique, le signe "\$" doit être ajouté). EduStat importe alors ce fichier et inscrit les valeurs par rapport aux variables indiquées dans la base active en utilisant la liste des variables inscrites sur la première ligne.

Illustration 9 Importation de données de format texte dans la base active



Il est possible d'incorporer des données dans une base EduStat à partir d'un fichier Excel. En choisissant ce mode d'importation, le logiciel présente une fenêtre adaptée à l'opération.

Illustration 10 Importation des données dans la base active d'un fichier Excel



Ainsi, lorsqu'une base EduStat est active, on peut intégrer le contenu d'un ou plusieurs fichiers de format Excel qui viendront s'ajouter aux données déjà présentes ou encore de remplacer les données existantes par de nouvelles. La commande **Importer des fichiers Excel** du menu *Fichiers* permet d'afficher une fenêtre permettant d'identifier les fichiers à importer. Le logiciel réalise tout d'abord une validation des fichiers avant d'en faire l'importation. Si des erreurs sont identifiées, un rapport est préparé pour permettre d'apporter les modifications requises.

4.7 Mettre à jour les banques d'items

En choisissant cette option, le logiciel affiche cinq sous options :

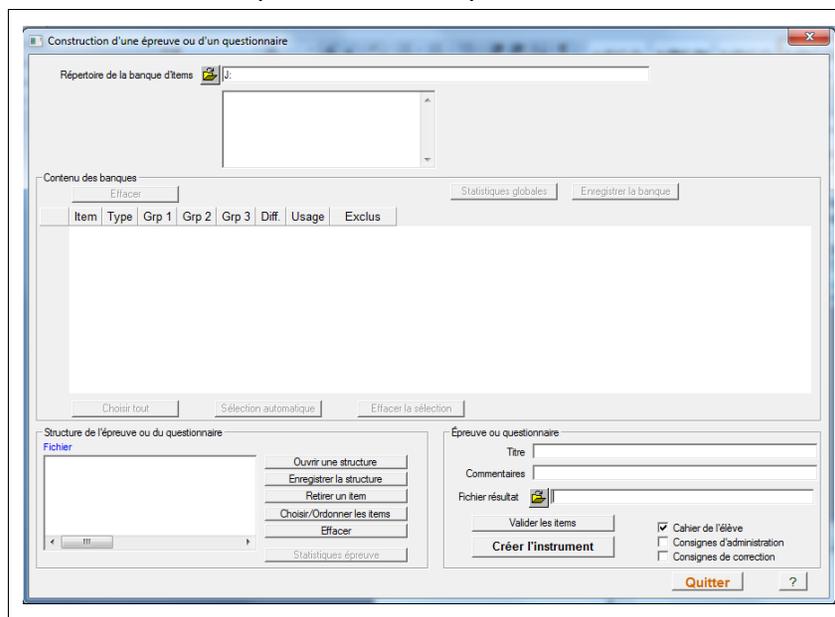
- Importer des fichiers items (RTF)
- Exporter des fichiers items (RTF)
- Éditer les items
- Créer des items vides
- Construire une épreuve

Chaque option affiche une fenêtre particulière pour réaliser l'une ou l'autre opération permettant soit de créer des items, soit d'éditer des items existants, soit d'importer ou d'exporter des items. Certaines opérations prévues peuvent être exécutées à partir de la fenêtre «Items» de l'éditeur des paramètres de la base de données.

Les fichiers en format RTF doivent avoir été complétés à partir de renseignements disponibles sur les épreuves et les documents d'accompagnement. On doit noter que chaque item doit contenir l'information par rapport à trois « sections » identifiées respectivement par : CAHIER DE L'ELEVE; CONSIGNES D'ADMINISTRATION et CONSIGNES DE CORRECTION. Chaque titre est suivi de la description de la question entre parenthèses si un tel texte a été fourni dans l'éditeur de paramètres de la base de données. Il est important que ces trois identificateurs (excluant les textes entre parenthèses) demeurent sur la première ligne de chacune de ces sections du document Word en codes RTF. Les noms des fichiers sont formés d'une part de l'identification de la base EduStat à laquelle sont rattachés les fichiers d'items, suivi du caractère « # » et du nom de la variable identifiant l'item dans la base de données. Par exemple, l'item portant l'identification « Mathematiques#Q10.rtf » indique qu'il s'agit de la variable « Q10 » tirée de la base EduStat « Mathematiques ».

L'option *Construire une épreuve* permet d'exploiter les différentes banques d'items déjà constituées.

Illustration 11 Construction d'une épreuve ou d'un questionnaire



Voici la démarche à suivre.

- Au haut de la fenêtre de pilotage des options portant sur les banques d'items, la liste des bases de données EduStat enregistrées dans le répertoire associé aux banques d'items est affichée. On doit choisir une ou plusieurs banques d'items en cliquant sur celles de son choix. Les items faisant partie de ces banques s'affichent alors dans la fenêtre centrale. Il faut choisir les items de son choix ou utiliser le bouton «Choisir tout» ou bien «Sélection automatique». Si la banque sélectionnée est multilingue, il faut indiquer la langue de son choix. Les items choisis s'affichent alors dans la fenêtre du bas; il s'agit de la structure de l'épreuve. On peut par la suite produire l'épreuve comprenant les items retenus.
- L'aide en contexte présente l'ensemble de la démarche permettant de préparer des banques d'items et d'en faire l'exploitation.

4.8 Sécuriser un fichier

Cette option garantit la confidentialité des données contenues dans les fichiers. Il existe sur le marché des logiciels spécialisés qui réalisent une telle opération. EduStat contient cependant un utilitaire permettant de réaliser le codage de façon minimale. EduStat permet donc de décoder un fichier ayant été encodé par EduStat. Pour réaliser ces opérations, il faut fournir un mot de passe.

4.9 Éditer un fichier

Il est possible d'éditer un fichier de différents formats, en particulier ceux-ci : Fichiers de format texte, Word et Excel.

4.10 Quitter EduStat

On peut fermer le logiciel en utilisant cette commande ou bien en cliquant sur le «X» au coin supérieur de l'écran affiché par EduStat.

5 Entrée des données et contrôle de qualité

Le menu « *Saisie* » comprend une série d'outils pour constituer, par entrées au clavier, un ou plusieurs fichiers de données à importer par la suite dans la base EduStat définie préalablement à cette fin ou bien à être intégrés immédiatement dans la base active. Des options permettent de réaliser le contrôle de qualité des données collectées. Ce menu comprend un ensemble d'options permettant de réaliser la saisie des données et d'en contrôler la qualité.

Séquence	Options	Description
1	Saisie	Entrée des données
2	Distribution	Production de fréquences et identification des valeurs invalides
3	Validation	Examen des données par rapport aux valeurs attendues
4	Comparaison	<i>Standard</i> - Comparaison de deux fichiers de données dont l'un comprend des données échantillonnées <i>Double correction</i> - Traitement des données corrigées une deuxième fois <i>Correction de groupe</i> - Traitement de questions d'évaluation corrigées par un ensemble de correcteurs <i>Profils de correction</i> - Examen du profil de correction des correcteurs
5	Préparation d'une fiche de codification	Préparation des codes nécessaires à la confection d'une fiche de codification
6	Préparation d'un fichier de saisie EduData	Production d'un fichier pour son utilisation avec le logiciel EduData

5.1 Saisie

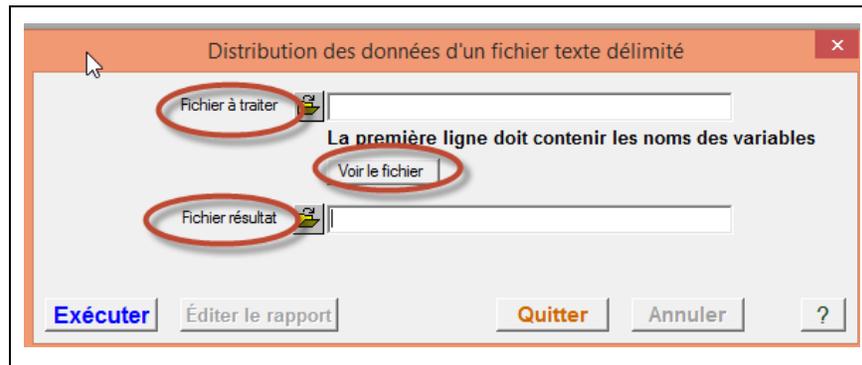
L'annexe « F » présentant le logiciel EduData fournit des informations sur les options reliées à l'entrée des données. Sa consultation fournit des renseignements sur l'entrée des données réalisée par EduStat.

Il est possible de réaliser la saisie des données directement avec EduStat. Le logiciel EduData peut aussi être utilisé. Plusieurs techniques sont disponibles. Il est possible de préparer des fichiers de format Excel et de format texte. Ces fichiers pourront être « importés » dans la base de données active. Il est aussi possible d'enregistrer directement les informations saisies dans la base de données.

5.2 Distribution

Une première stratégie de validation d'un fichier de données consiste à en effectuer une analyse des distributions de fréquences; la commande **Distribution** du menu *Saisie* offre la possibilité de réaliser une telle analyse. Dans la fenêtre qui s'ouvre, il s'agit d'identifier le fichier de format texte délimité ou de format Excel à traiter et de nommer le fichier qui contiendra le rapport produit par le programme. Pour chaque variable numérique, les valeurs minimale et maximale observées apparaissent dans une fenêtre spéciale où l'utilisateur peut définir, s'il le désire, des intervalles de valeurs.

Illustration 12 Distribution de fréquences d'un fichier texte délimité dans le cadre du contrôle de la qualité



Le rapport présente, pour chaque variable, la liste des valeurs saisies (liste exhaustive pour les variables alphabétiques, liste des intervalles retenus pour les numériques) ainsi que leurs fréquences absolues et relatives. La liste des valeurs valides telles que définies pour cette variable dans les paramètres de la base sera également rappelée; s'il y a lieu, les codes indiquant les valeurs manquantes sont aussi rappelés.

Il est aussi possible de réaliser ce traitement en utilisant un fichier de format Excel.

5.3 Validation

Au moment de l'utilisation des fichiers de données, il est possible qu'aucune vérification des données n'ait été effectuée par rapport aux valeurs valides définies dans les paramètres de la base. Pour procéder à cette vérification, la commande **Validation** du menu *Saisie* affiche une fenêtre permettant de préciser le nom du fichier Excel ou de format texte délimité à valider, le nom de la variable servant d'identificateur ainsi que le nom du fichier qui contiendra les résultats des compilations.

En plus de valider les données des fichiers de format texte ou Excel, cette option peut réaliser les deux opérations suivantes :

- La codification des items identifiés comme étant « non-atteints »⁵.
- La détection des enregistrements possédant un même identificateur.

⁵ Au moment du calcul des pourcentages de réponses exactes à un item ou à un regroupement d'items, il est possible d'exclure des calculs les individus qui n'ont pas répondu aux questions se retrouvant à la fin d'une section ou d'une partie de l'épreuve. Dans ce cas, l'utilisateur peut ne pas considérer ces questions sans réponse comme des réponses incorrectes. Les proportions de réussite par item et les résultats moyens par individu sont alors ajustées en conséquence. Cette pratique est retenue lorsqu'une période de temps fixe est accordée pour répondre à une section ou une partie de l'épreuve. Se référer à l'annexe « G ».

Illustration 13 Validation d'un fichier de format Excel ou de format texte délimité



Le rapport produit un relevé détaillé des erreurs trouvées en fournissant le numéro d'identification (ID) de l'enregistrement fautif, la ligne et la colonne du fichier de saisie où se situe l'erreur. S'il s'agit d'une valeur invalide, elle est rapportée et la liste des valeurs valides est rappelée à l'utilisateur.

5.4 Comparaison

Il est important de vérifier la conformité de l'information entrée sur un support informatique. EduStat propose plusieurs stratégies susceptibles d'aider les responsables à contrôler la qualité des fichiers de données. Nous avons déjà présenté les options suivantes : distributions de fréquences et validation. Les options de comparaison permettent d'exercer un contrôle de la qualité par rapport à certains aspects reliés à la conformité des données comprises dans des fichiers ou bien par rapport à la correction d'épreuves. Nous présentons ces différentes stratégies dans les paragraphes suivants.

➤ Comparaison standard

Une des façons de vérifier la conformité des valeurs saisies par rapport aux données réelles consiste à en entrer, à nouveau, un échantillon d'enregistrements. La comparaison de cette seconde saisie permet d'apprécier globalement la qualité de la saisie originale et d'en déceler les problèmes. L'option **Standard** de la commande *Comparaison* permet d'utiliser cette stratégie. Dans la fenêtre qui apparaît, on indique le **Fichier de référence**, c'est-à-dire le fichier contenant les données de la saisie originale (il contient tous les enregistrements, pas seulement ceux de l'échantillon retenu) et le **Fichier à comparer**, celui de la seconde saisie des enregistrements échantillonnés. On doit noter que l'on peut utiliser des fichiers de format Excel ou de format texte délimité.

Illustration 14 Comparaison des données contenues dans deux fichiers

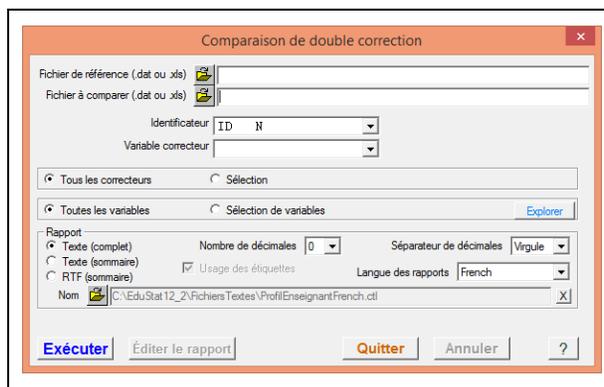


Le rapport présente en parallèle sur deux lignes consécutives chacune des deux saisies pour chaque enregistrement en marquant d'un astérisque chaque paire de valeurs non identiques. À la fin, il indique le pourcentage d'erreurs décelées par rapport au nombre total de frappes et, si les paramètres de la base comportent des parties, le pourcentage d'erreurs est également calculé pour chacune d'elles.

➤ Double correction

Lorsqu'il doit y avoir notation de travaux réalisés par des élèves, il importe de vérifier la qualité de cette opération en corrigeant de nouveau un échantillon de copies une deuxième fois. La comparaison entre les deux séries de notations réalisées avec un sous-ensemble de copies fournit des statistiques sur la fidélité de l'opération. EduStat permet de réaliser une telle activité de contrôle de qualité via l'option **Double correction** de la commande *Comparaison*. Pour exécuter cette activité, il faut ouvrir la base EduStat correspondant aux fichiers de données en format Texte délimité ou Excel qui contiennent d'une part le fichier maître et d'autre part le fichier regroupant les enregistrements corrigés une deuxième fois. Après avoir identifié ces deux fichiers, il faut fournir le nom de la variable indiquant les numéros d'identification des enregistrements et des correcteurs. Par la suite, l'utilisateur indique les variables à comparer. Enfin, il faut fournir le nom du fichier qui contiendra le rapport produit.

Illustration 15 Double correction



EduStat rend disponible des statistiques sur chaque correcteur. Là où il y a des divergences, le résultat de la notation est affiché pour chacune des deux corrections. Par la suite, un sommaire est produit pour le correcteur objet de l'analyse. EduStat compile un sommaire pour l'ensemble des enregistrements objets de la double correction. Un tableau de fréquences par variable analysée est aussi préparé. Un test du khi deux et un coefficient de corrélation Pearson accompagnent ces tableaux.

➤ Correction de groupe

Pour réaliser la notation d'épreuves comportant des items à réponses continues, il est important de mettre en place des mécanismes permettant d'en apprécier la qualité. Il est possible de recourir à un mécanisme que nous désignerons sous l'expression **correction de groupe**, c'est-à-dire le fait de corriger une même copie par un ensemble de correcteurs. Il est possible d'examiner les résultats obtenus à un tel exercice pour être en mesure de mieux encadrer les correcteurs. Il est essentiel d'identifier le plus rapidement possible les correcteurs ou groupes de correcteurs dont la notation s'écarte de façon significative des critères fixés. Les correctifs qui s'imposent peuvent alors être apportés afin de garantir la qualité et la constance de la correction de toutes les copies d'élèves.

L'option **Correction de groupe** permet de réaliser une telle activité de contrôle de la qualité. Dans un premier temps, il faut préparer une base EduStat contenant les variables qui seront utilisées pour l'opération. Après avoir ouvert la base de données correspondant à l'exercice de correction de groupe à analyser, l'utilisateur active l'option appropriée. Les fichiers contenant les données peuvent être de format texte délimité ou bien de format Excel. S'il s'agit de fichiers de format texte, il doit choisir le ou les fichiers à analyser. Pour être en mesure de repérer les fichiers au moment du traitement, l'extension des fichiers peuvent se terminer par « D?? », les « ?? » étant remplacés par les numéros d'exercices de correction de groupe. S'il s'agit de fichiers Excel, leur identification doit permettre de les associer aux exercices de correction.

L'utilisateur doit, par la suite, choisir les variables comportant la notation attribuée par les correcteurs. Il faut identifier la variable indiquant le numéro d'identification des correcteurs. Enfin, il est possible de faire regrouper les résultats obtenus par rapport à une variable de groupe.

Illustration 16 Correction de groupe



Les statistiques produites sont établies par rapport au mode observé (c'est-à-dire la valeur la plus fréquente) ou bien par des valeurs fournies par l'utilisateur. Dans un premier temps, il y a des distributions de fréquences par rapport à chaque code et à chaque variable, cela pour chaque

exercice de correction soumis à l'analyse. Par la suite, les notes attribuées par chaque correcteur sont comparées au mode de l'ensemble des corrections effectuées ou par rapport à la valeur attendue par l'utilisateur. Les écarts sont indiqués en fonction de la valeur relative des codes (par exemple, A=1; B=2). Le rapport indique qu'un correcteur ne s'écarte pas du groupe par le symbole « . »; si le rapport indique « -1 », cela signifie que le correcteur a attribué le code inférieur au moment de la notation (par exemple, le mode étant « D », le correcteur aurait attribué le code « C »). Si plusieurs exercices de notation de groupe ont été analysés, le rapport est cumulatif. Si l'utilisateur a indiqué une variable de groupe, les correcteurs seront regroupés par rapport à cette variable.

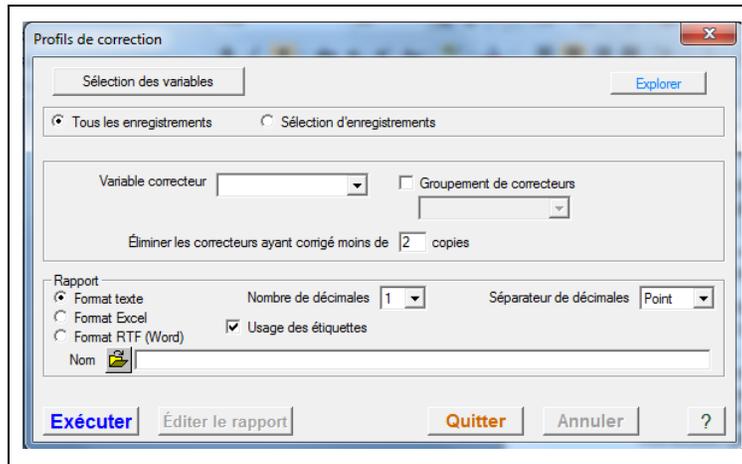
➤ Examen des profils de correction

La correction d'une épreuve comportant des items à valeur continue ou une appréciation par rapport à des critères peut être influencée par la sévérité plus ou moins grande de certains correcteurs ou le niveau de cohérence de la correction réalisée. Il est donc utile d'examiner le comportement des différents correcteurs dans le but d'identifier ceux qui auraient des pratiques « déviantes ». Plusieurs techniques statistiques peuvent être utilisées pour disposer d'informations sur cet aspect de la correction.

EduStat propose l'examen des patrons de correction des correcteurs par rapport à un patron moyen du groupe de correcteurs. On suppose que les copies à corriger sont distribuées de façon aléatoire parmi les correcteurs. Dans un premier temps, il faut définir une base EduStat qui contient les renseignements sur les variables nécessaires pour une telle analyse, c'est-à-dire un code pour identifier les correcteurs et la ou les variables qui comportent des jugements posés par les correcteurs. Il est aussi possible d'avoir une variable qui permet de regrouper les correcteurs par rapport à des équipes ou des moments de correction pour la production des statistiques.

Pour réaliser l'opération, il faut tout d'abord ouvrir la base EduStat contenant les données à analyser. À partir de l'option **Profils de correction** de la commande *Comparaison*, il faut choisir les variables à analyser ainsi que la variable identifiant les correcteurs. Il est aussi possible de faire produire les statistiques par rapport à des regroupements de correcteurs (par exemple, des équipes de correcteurs, des journées de correction). Enfin, l'utilisateur indique le nom du fichier qui contiendra les résultats de l'analyse.

Illustration 17 Examen des profils de corrections



Pour chaque variable analysée, deux tableaux sont préparés. Le premier fournit la distribution du résultat de la notation par rapport à chaque code de notation qui est prévue ou présent dans le fichier de données. Le deuxième tableau présente, pour chaque correcteur ou regroupement de correcteurs, des écarts standardisés pour chaque code de notation et une somme des écarts en valeur absolue.

5.5 Créer une fiche de codification

En choisissant cette option, le logiciel prépare un document de format texte qui présente l'ensemble des variables faisant partie de la base active ainsi que les codes de valeurs valides pour chacune des variables. Le rapport produit servira à préparer une fiche de codification qui pourra être utilisée dans le cadre de l'entrée des données via un lecteur optique.

5.6 Préparer un fichier de saisie EduData

Les options de saisie disponibles dans le logiciel EduStat peuvent être accessibles à l'aide du logiciel EduData. Pour être en mesure d'utiliser ce logiciel, il est nécessaire de préparer au préalable un fichier qui contiendra les paramètres de saisie souhaités par l'utilisateur. À noter que le recours à ce programme est de moins en moins sollicité puisque le logiciel EduStat offre plus de possibilités (en particulier l'importation immédiate des données). D'un autre côté, la lecture optique des caractères s'avère être le choix davantage retenu par les utilisateurs. L'annexe « F » présente les modalités de saisie prévues dans ce programme informatique

6 Traitement des données

Le logiciel EduStat contient quelques outils de manipulation et de transformation de fichiers. Certains portent sur des fichiers externes (fichiers en format Texte ou Excel), d'autres sur la base EduStat active. On peut, entre autres, extraire, exporter, fusionner, trier, générer ou recoder des données en choisissant une des options du menu « *Utilitaires* ». D'autres utilitaires permettent d'accomplir des traitements spécifiques. Les utilitaires suivants sont prévus :

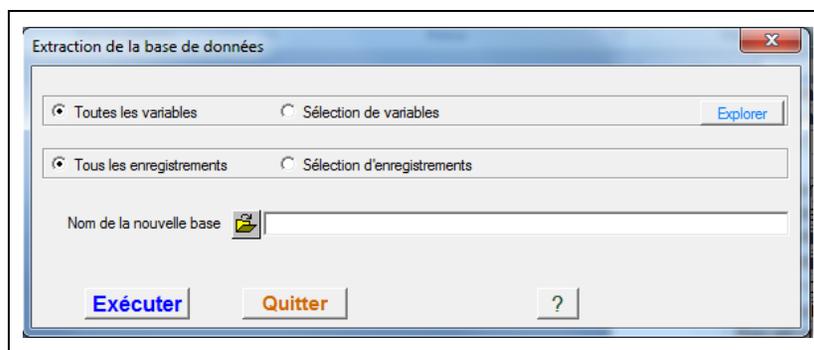
Séquence	Options	Description
1	Extraire d'une base de la base active	Extraction de variables ou d'enregistrements pour créer une nouvelle base
2	Extraire / exporter	Extraction de données par rapport à plusieurs formats
3	Fusionner à la base active	Fusion des données de deux bases
4	Fusionner des fichiers de format Texte	Fusion des données provenant de deux fichiers en format texte
5	Vérifier l'unicité des identificateurs	Recherche des identificateurs non uniques
6	Trier	Tri des enregistrements d'une base ou d'un fichier en format texte
7	Recoder un fichier	Recodification des valeurs d'une variable
8	Ajouter des codes Zones/Paires	Création des variables nécessaires au calcul des erreurs jackknife
9	Générer des codes-barres	Création d'un fichier contenant des codes d'identification
10	Générer un fichier de données	Création d'un fichier texte ou Excel respectant les paramètres de la base
11	Vider la base	Exclusion des observations d'une base en conservant les paramètres

Nous présentons ces différentes options faisant partie du menu des « Utilitaires ».

6.1 Extraire de la base de données active

Il peut être utile d'extraire d'une base EduStat un sous-ensemble de variables pour créer une nouvelle base de données qui sera par la suite utilisée par EduStat. L'option **Extraire de la base de données** permet de réaliser cette opération. En plus de sélectionner les variables de son choix, il est possible de retenir un sous-ensemble d'enregistrements respectant les conditions définies par l'utilisateur. Les variables composites ou calculées peuvent être choisies pour faire partie de cette nouvelle base de données; les valeurs réelles seront alors conservées comme étant une variable définie.

Illustration 18 Extraction d'une base de données



6.2 Extraire / Exporter

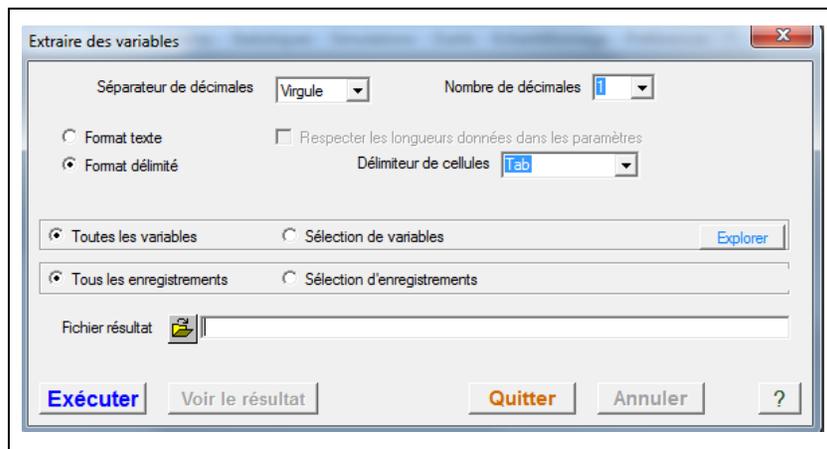
L'option **Extraire/Exporter** permet de produire un nouveau fichier de données à partir d'une partie ou de l'ensemble des données de la base active. Elle offre les choix suivants :

- **Extraire** des variables et constituer un fichier en format Texte;
- préparer les fichiers et les commandes appropriées permettant leur passage vers **Excel**, **SPSS**, **SYSTAT**, **XCALIBRE** ou **BILOG**;
- produire un fichier de données pour lequel on demande à EduStat de **Dichotomiser** les variables ayant une clé de correction;
- extraire les valeurs uniques faisant partie d'une variable.

Nous ne présenterons pas ici toutes les options d'extraction prévues; l'aide en contexte fournit de l'information spécifique à l'une ou l'autre sous-option. À titre d'illustration, voici la description de l'utilitaire d'extraction de variables pour constituer des fichiers en format texte ou Excel.

Après avoir choisi cette option, une fenêtre permet à l'utilisateur de fournir l'information nécessaire à la réalisation de l'opération souhaitée.

Illustration 19 Extraction des variables



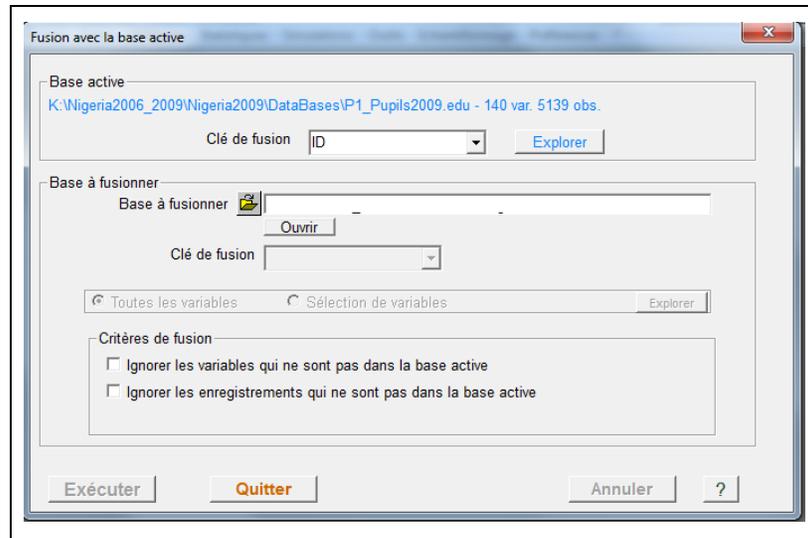
Deux formats de fichiers peuvent être produits : à position fixe ou bien à champs délimités par le caractère de son choix (habituellement la tabulation ou le point-virgule). Il faut aussi indiquer les variables et les enregistrements à inclure dans le fichier. Enfin, on doit identifier le fichier qui contiendra l'information traitée.

6.3 Fusionner à la base active

Il arrive parfois que l'on doive fusionner à la base active des variables provenant d'une autre base de données. À partir de l'option **Fusionner à la base active**, il faut tout d'abord identifier la variable qui contient la clé de fusion. Par la suite, l'utilisateur choisit la base qui sera fusionnée. Il faut fournir la clé de fusion ainsi que les variables à retenir. On doit noter qu'il est important que la clé de fusion comprenne des valeurs uniques. Il est enfin possible d'indiquer que l'on souhaite restreindre la fusion aux enregistrements présents dans la première base ou bien aux variables de la base active. À la suite de cette fusion, la base active aura été modifiée en comprenant des

enregistrements ou des variables supplémentaires; il est pourtant possible de fournir, au préalable, une nouvelle identification de cette base fusionnée.

Illustration 20 Fusion à la base active



6.4 Fusionner des fichiers Texte

L'option **Fusionner des fichiers Texte** permet de constituer un nouveau fichier de données à partir de deux fichiers existants. Cette fusion peut se réaliser **Sur les lignes** (par ajout d'enregistrements) ou **Sur les colonnes** (par ajout de variables). La fusion sur colonnes peut tenir compte de l'une ou l'autre des options suivantes : un fichier ne contenant que les enregistrements du fichier source, un fichier réunissant les enregistrements des deux fichiers, un fichier ne retenant que les enregistrements communs aux deux fichiers ou un fichier résultant d'une fusion spéciale où la clé de fusion n'est pas unique.

6.5 Vérifier l'unicité des identificateurs

Certaines opérations exigent la présence d'enregistrements possédant un code d'identification unique. L'option **Vérifier l'unicité des identificateurs** permet de repérer les enregistrements d'un fichier soit en format Texte (option *Fichier Texte*), soit une base de données EduStat (option *Fichier EduStat*) qui ont des codes d'identification non unique. À la suite de l'exécution de l'option, l'utilisateur doit apporter les corrections au fichier si les opérations à réaliser l'exigent. Cette option sera utile si des valeurs identiques se retrouvent dans la variable utilisée pour des fins de fusion de deux bases de données (voir plus haut à l'option 6.3).

6.6 Trier

La commande **Trier** permet d'ordonner les enregistrements d'un fichier selon l'ordre croissant ou décroissant des valeurs d'une ou de plusieurs variables identifiées comme clés de tri. Dans le cas du tri d'un **Fichier Texte**, on doit indiquer les colonnes qui délimitent cette clé ; dans celui d'un **Fichier EduStat**, on précise le nom des variables.

6.7 Recoder un fichier

L'option **Recoder un fichier** permet de remplacer le code de valeurs d'une variable par un autre, c'est-à-dire d'en changer la convention. Ainsi, par exemple, on pourrait inverser la codification d'une variable en spécifiant aux endroits appropriés de la fenêtre : A=4, B=3, C=2, D=1. Dans le cas des données d'un fichier Texte (option Texte), le recodage se fera sur une seule colonne à la fois. L'ensemble des données incluant celles recodées constituent un nouveau fichier de données. Pour recoder des données de la base active (option *Base de données*), le choix de la variable à recoder ouvre deux fenêtres où les codes sont présentés ainsi que la distribution de fréquences. Il s'agit alors de corriger les valeurs apparaissant à droite du signe égal (=). En choisissant le bouton « Exécuter », le programme réalise les modifications indiquées par l'utilisateur.

6.8 Ajouter des zones et des paires

Les erreurs types rattachées à des statistiques produites à partir d'un échantillon peuvent être calculées de trois façons dans EduStat : la formule conventionnelle, la technique dite « bootstrap » ou la technique du Jackknife.

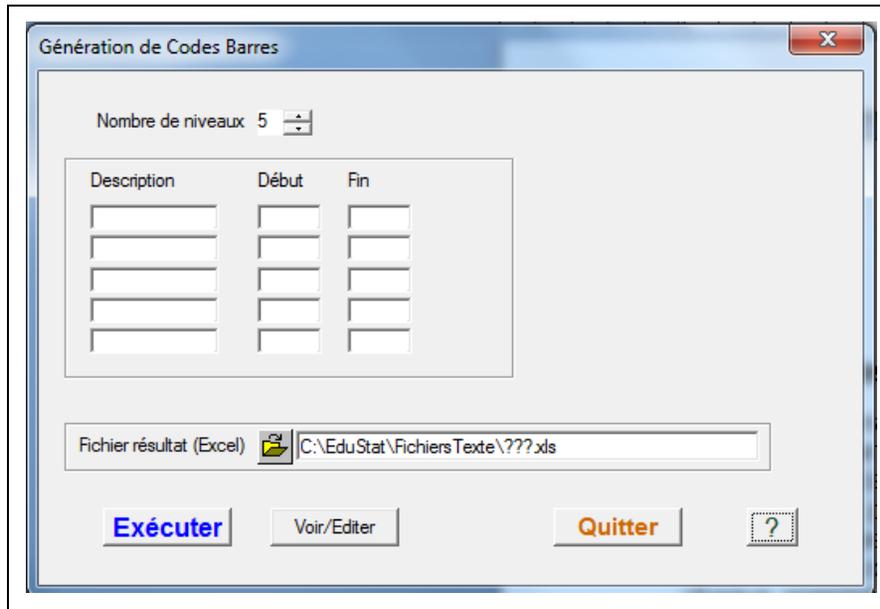
Pour réaliser ce dernier type de calcul, il faut être en mesure de rattacher chaque enregistrement à une zone et à une paire de zone. Il est possible d'obtenir ces rattachements à partir d'un plan d'échantillonnage en grappes. Cependant, il peut arriver que le plan utilisé au moment de la collecte des données provenant d'un échantillon ne contienne pas cette information. EduStat permet la production de ce renseignement pour chaque enregistrement faisant partie d'une base de données. Pour cela, l'utilisateur doit identifier la variable servant d'identificateur et la variable de regroupement des grappes (dans le domaine de l'éducation, il peut s'agir des numéros d'écoles, si le devis d'échantillonnage est à deux niveaux). Par la suite, il faut fournir une ou plusieurs variables de tri qui permettront au logiciel d'établir les zones et les paires. Le logiciel produit alors deux nouvelles variables qui contiendront, pour chaque enregistrement, un code de zone et un code de paire de zone. Un rapport est aussi produit fournissant des statistiques d'ensemble sur les zones et les paires.

6.9 Générer des codes-barres

Il est souvent nécessaire de générer des séries de codes d'identification des enregistrements qui feront partie d'une base de données. Ces codes peuvent aussi être présentés sous la forme de codes-barres. EduStat permet de générer les codes pour être transformés en codes-barres à partir de la police de caractères appropriée.

Le code barre peut être formé de plusieurs «composantes» dont l'ensemble se présentera sous la forme de codes d'identification significatif. La fenêtre prévue à cette fin se présente ainsi (nous avons supposé que cinq regroupements doivent être utilisés).

Illustration 21 Production de codes d'identification

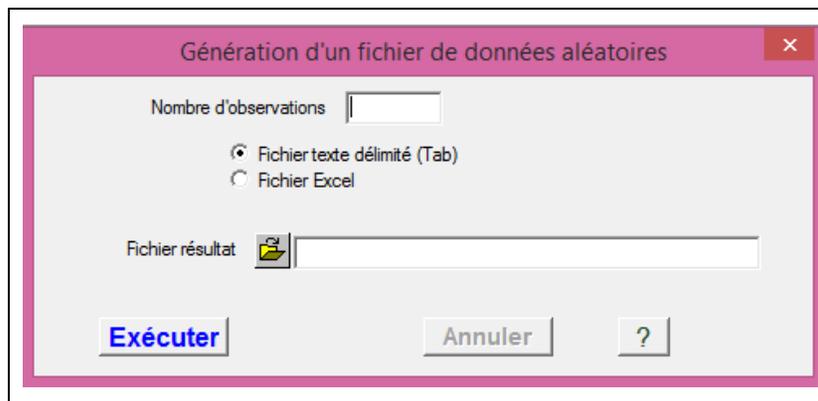


Les codes générés sont enregistrés dans un fichier de format Excel.

6.10 Générer un fichier de données

L'option **Générer un fichier de données** a pour fonction de fabriquer un fichier de données aléatoires à partir des définitions contenues dans la base active. Une fenêtre permet d'indiquer le nombre d'enregistrements à produire ainsi que le nom du fichier qui contiendra ces données.

Illustration 22 Générer un fichier de données



Comme on peut le constater, il est possible d'obtenir un fichier texte délimité ou bien un fichier Excel. En construisant ce fichier, EduStat tient compte des définitions de limites, des types de variables et de données pour en réaliser un profil plausible.

6.11 Vider la base

L'option **Vider la base** a pour fonction d'effacer les données contenues dans la base EduStat active.

7 Paramètres de traitement des données

Après avoir choisi l'une ou l'autre option statistique, le logiciel affiche une fenêtre qui permettra à l'utilisateur de fournir des renseignements touchant les paramètres prévus. Certains de ces paramètres sont spécifiques à l'option choisie; d'autres sont communs à plusieurs procédures prévues dans le logiciel. Nous présentons ci-dessous ces paramètres présents dans plusieurs options statistiques; en voici une énumération.

Séquence	Paramètres	Description
1	Valeurs manquantes	Mode de traitement des valeurs manquantes
2	Pondération	Attribution de poids rattachés aux enregistrements
3	Erreurs types	Choix du type de techniques statistiques à utiliser, si requis
4	Production de rapport	Sélection du format du rapport à produire
5	Sélection des variables	Choix des variables à inclure au moment des compilations
6	Sélection des enregistrements	Choix des enregistrements à retenir lors des traitements
7	Distribution des résultats	Choix d'une variable pour regrouper les résultats
8	Exploration de la base	Examen des données contenues dans la base active
9	Définition d'une macro commande	Fabrication d'une macro commande à être utilisée par l'option statistique appropriée
10	Boutons de commandes	Situés au bas de la fenêtre, des boutons permettent l'exécution de commandes

7.1 Les valeurs manquantes

L'utilisateur peut exiger que des valeurs particulières, appelées « valeurs manquantes », soient exclues des calculs. Le programme peut alors tenir compte de codes spécifiques à chaque variable ou bien de valeurs identiques pour l'ensemble des variables traités. Dans ce cas, il doit indiquer ces valeurs dans la case prévue. L'utilisateur peut aussi souhaiter que les calculs ignorent les codes de valeurs manquantes ou tous les autres codes non affectés d'une *étiquette*.

Illustration 23 Traitement des valeurs manquantes

Valeurs manquantes

Ignorer

Pour chaque variable:

Globales

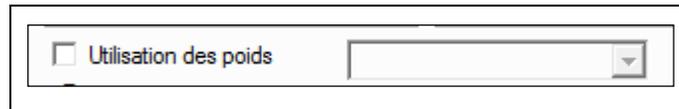
Incluses

Exclues

7.2 La pondération des enregistrements

Il est possible de réaliser les calculs avec la pondération attribuée à chaque enregistrement traité. Lorsque l'option **Utilisation des poids** est choisie, on doit préciser le nom de la variable contenant les poids à attribuer.

Illustration 24 Utilisation de poids rattachés aux enregistrements



A screenshot of a software interface. It features a checkbox labeled "Utilisation des poids" which is currently unchecked. To the right of the checkbox is an empty dropdown menu with a downward-pointing arrow.

7.3 Le calcul des erreurs types

Si l'utilisateur souhaite voir ajouter un intervalle de confiance relié à chaque résultat, EduStat lui offre le choix d'une erreur type conventionnelle, d'une erreur type jackknife ou d'une erreur type utilisant la technique dite « bootstrap ».

Illustration 25 Compilation des intervalles de confiance



A screenshot of the "Erreur type" dialog box in EduStat. The dialog has a title bar and a close button. It contains several options and input fields:

- Erreur type:** Three radio buttons are present: "Aucune" (unselected), "Conventionnelle" (selected), "Jackknife" (unselected), and "Bootstrap" (unselected).
- Conventionnelle:** A "Facteur multiplicatif" dropdown menu is set to "1.96". Below it is an unchecked checkbox for "Population finie".
- Jackknife:** A "Zone" dropdown menu is set to "ZONE_" and a "Paire" dropdown menu is set to "PAIR".
- Bootstrap:** A "Taille" input field is set to "1000" and a "Nombre" input field is set to "100".

L'utilisateur doit aussi préciser le facteur à utiliser pour multiplier l'erreur type dans la perspective d'établir l'intervalle de confiance. On sait que l'on obtient l'intervalle de confiance en multipliant l'erreur type par un facteur choisi en fonction du niveau de confiance souhaité; par exemple, en multipliant l'erreur type par le facteur 1,96, on aura un intervalle de confiance à 95%. On détermine la valeur de la marge de confiance désignée aussi sous l'expression « marge d'erreur », en retenant le facteur multiplicatif approprié.

➤ Erreur-type conventionnelle

Pour obtenir une erreur-type conventionnelle, il n'y a qu'à fournir le facteur multiplicatif de cette statistique. Le programme propose la valeur « 1,96 » qui a été fournie à l'onglet « Statistiques » des préférences.

➤ Erreur-type Jackknife

Si ce choix de calcul de l'erreur-type est retenu, on doit préciser quelles variables indiquent les valeurs des zones et des paires de zone.

➤ Erreur-type Bootstrap

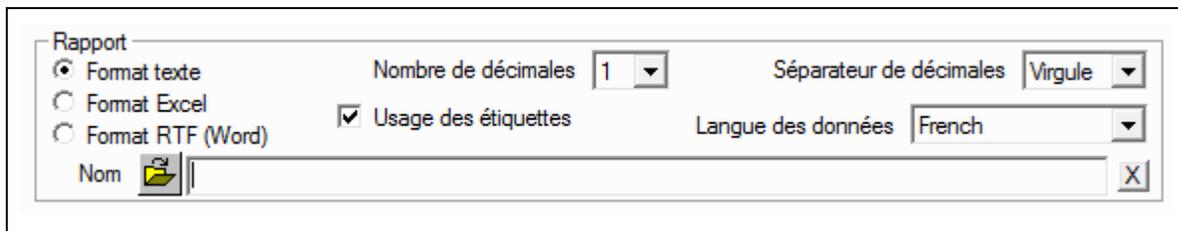
Cette technique de calcul de l'erreur-type est basée sur des simulations d'échantillons d'enregistrements sélectionnés à partir des enregistrements disponibles. EduStat permet de déterminer le nombre d'échantillons retenus et leur taille. Par la suite, une série d'erreurs-types est compilée en retenant tour à tour un nouvel échantillon. Il y a par la suite calcul de l'erreur-type en utilisant les différents résultats obtenus.

7.4 La production du rapport

Après avoir pressé le bouton « Exécuter », le programme produit un rapport respectant le format précisé par l'utilisateur. Il existe trois formats : **texte**, **Excel** ou en codes **RTF**. On doit indiquer son choix, le programme ne produisant qu'un seul format de rapport au moment des compilations. On pourra **Éditer** directement à l'écran le rapport produit. Le rapport en format Excel sera utilisé pour la réalisation de tableaux et de graphiques à l'aide du logiciel Excel. Le rapport produit en format RTF doit être utilisé avec le logiciel Word. Il est aussi possible de faire produire des graphiques intégrés au rapport RTF. Dans ce cas, il faudra fournir certains renseignements spécifiques à la présentation des graphiques demandés. L'annexe « H » présente les paramètres prévus pour définir les rapports de format RTF.

Enfin, la fenêtre reproduit également les plus récents choix établis pour le **Nombre de décimales** à afficher (ce choix n'affecte pas les calculs, seulement l'affichage des résultats) et pour le **Séparateur de décimales**. L'utilisateur a le loisir de les redéfinir pour chaque rapport à produire. Il est aussi possible de générer un rapport qui ne contiendra pas les étiquettes de valeur précisées dans les paramètres de la base mais plutôt les codes compris dans la base de données. Pour cela, il suffit de désactiver la boîte « **Usage des étiquettes** »; à noter que cette option n'est pas disponibles pour certaines options.

Illustration 26 Production du rapport



The screenshot shows a dialog box titled "Rapport" with the following elements:

- Format selection: Format texte, Format Excel, Format RTF (Word)
- Number of decimals: "Nombre de décimales" with a dropdown menu showing "1".
- Decimal separator: "Séparateur de décimales" with a dropdown menu showing "Virgule".
- Labels: Usage des étiquettes
- Data language: "Langue des données" with a dropdown menu showing "French".
- Report name: "Nom" followed by a text input field with a file icon and an "X" button.

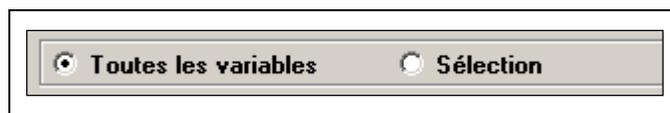
Le logiciel propose un identificateur pour le rapport qui sera produit; il s'agit de l'identification de la base de données active suivie de l'extension appropriée (txt; xls; rtf). Quant au dossier où sera enregistré le rapport, le logiciel utilise celui identifié dans les préférences.

À noter aussi, qu'il est possible de préciser la langue souhaitée qui sera utilisée par le logiciel au moment de la préparation des rapports; il aura été nécessaire de fournir des textes dans la langue souhaitée au moment de la définition des paramètres de la base de données.

7.5 La sélection des variables

On peut faire porter l'analyse statistique sur **Toutes les variables** ou en effectuer une sélection. En choisissant **Sélection**, une fenêtre contenant la liste des variables de la base active permettra de choisir la ou les variables désirées.

Illustration 27 Choix des variables

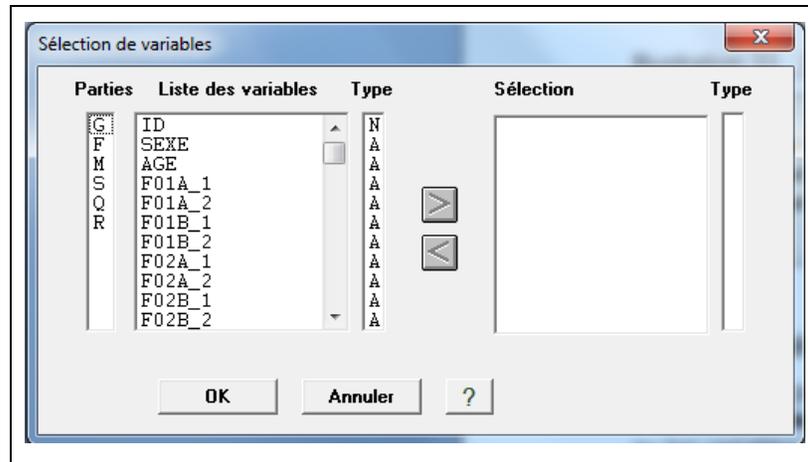


The screenshot shows a dialog box with two radio buttons:

- Toutes les variables
- Sélection

Voici la fenêtre permettant à l'utilisateur de choisir les variables à traiter. Les variables choisies doivent être déplacées dans la fenêtre de droite.

Illustration 28 Fenêtre permettant de choisir les variables à traiter



Il est possible de choisir les variables affichées dans la fenêtre de gauche individuellement; pour cela, il faut les déplacer dans la fenêtre de droite (double-clic ou utilisation de la flèche). On peut aussi choisir l'ensemble des variables identifiées par une code de partie (par exemple, le code «F» pouvant désigner les variables désignant les items d'une épreuve de français)

7.6 Sélection des enregistrements

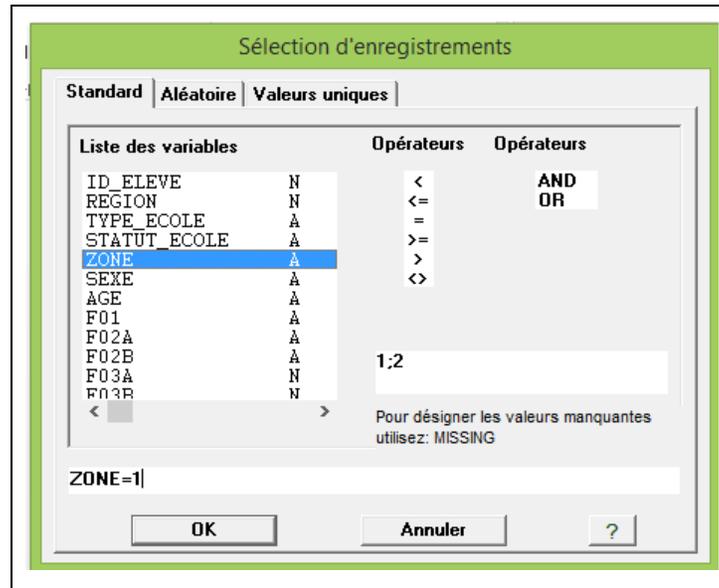
La sélection des enregistrements peut retenir **Tous les enregistrements** de la base pour l'exécution des calculs ou en effectuer une sélection. L'utilisateur a le choix entre trois techniques de sélection d'un sous-ensemble d'enregistrements: sélection **standard**, sélection **aléatoire** ou sélection de **valeurs uniques**.

Illustration 29 Sélection des enregistrements



Si l'utilisateur retient l'onglet **Standard**, une fenêtre guide l'utilisateur dans la rédaction d'une expression logique à partir de laquelle les enregistrements désirés seront retenus. Pour faciliter cette formulation, les valeurs observées pour la variable sélectionnée apparaissent dans la fenêtre. On peut taper directement la formule ou la composer en choisissant les noms de variables et les opérateurs désirés disponibles à cette fin. Par exemple, pour ne retenir que les élèves de la zone rurale, la formule serait la suivante : ZONE=1 (on suppose ici que le code « 1 » désigne la zone rurale).

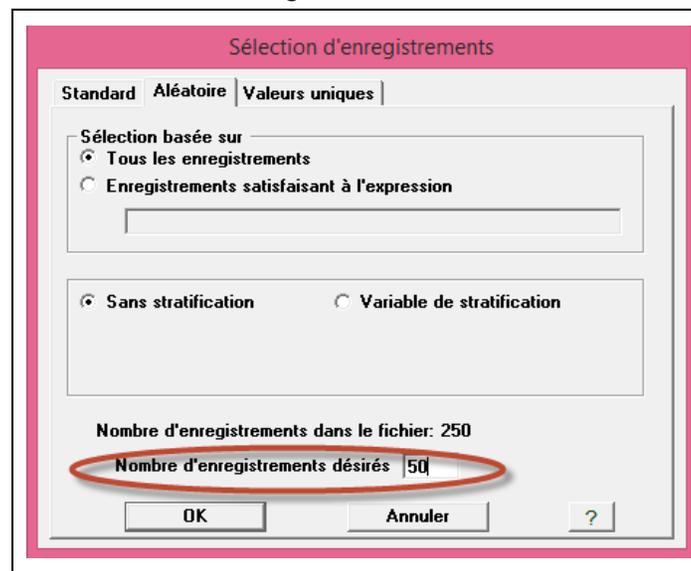
Illustration 30 Sélection standard des enregistrements



En retenant la technique de sélection **aléatoire** des enregistrements, le programme propose deux façons de procéder:

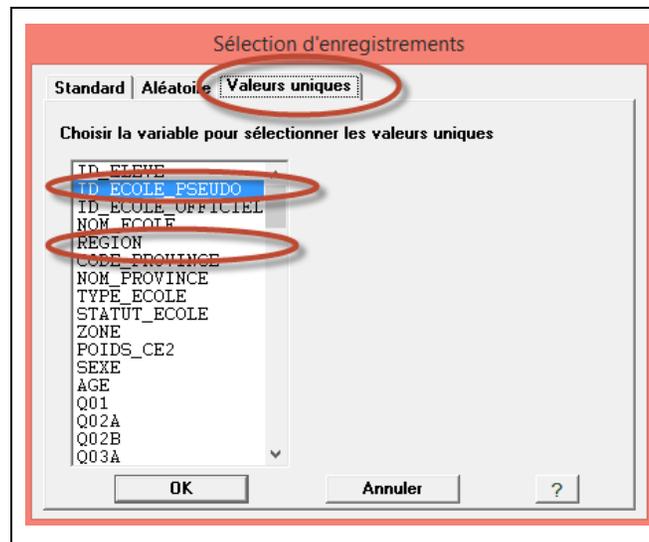
- choix aléatoire d'enregistrements en déterminant un nombre souhaité; cette sélection aléatoire peut être stratifiée par rapport à une variable choisie par l'utilisateur;
- choix aléatoire d'enregistrements respectant une condition définie par une expression; cette sélection tiendra compte du nombre souhaité d'enregistrements. Ici aussi, il sera possible de faire réaliser cette sélection par rapport à une variable de stratification.

Illustration 31 Sélection aléatoire des enregistrements



Il est aussi possible de sélectionner des enregistrements affectés d'une valeur unique; ainsi, on pourrait souhaiter connaître le nombre d'enregistrements présents dans la base active par rapport à une autre variable. Voici un exemple par rapport aux deux variables suivantes : le code attribué à chaque école et les régions administratives. Pour connaître le nombre d'écoles par rapport à chaque région (il s'agit de la variable retenue), on sélectionne les enregistrements en utilisant l'onglet « Valeurs uniques » en identifiant le code d'identification des écoles. À noter qu'il est possible de choisir plusieurs variables de calcul en même temps.

Illustration 32 Sélection des enregistrements par rapport aux valeurs uniques d'une variable

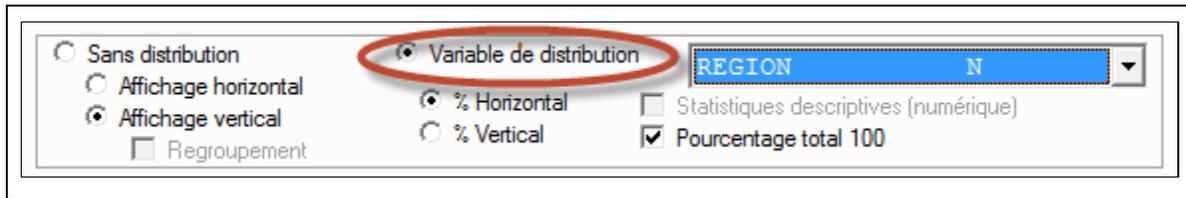


7.7 Distribution des résultats

La distribution consiste à faire calculer pour la ou les variable(s) sélectionnée(s) de la base active, les résultats obtenus à une variable par rapport à chacune des valeurs d'une autre variable appelée *Variable de distribution*. Par exemple, on peut souhaiter voir apparaître en parallèle les résultats moyens selon les sous populations que représentent les valeurs de la variable REGION.

L'utilisateur a le choix de demander que les valeurs soient affichées horizontalement ou verticalement dans le rapport. **Avec distribution**, il doit choisir la variable de distribution (à noter que la variable ayant été affectée de la caractéristique « sous-groupe » dans l'éditeur des paramètres de la base sera retenue par défaut) et indiquer si les pourcentages doivent être calculés par rapport aux colonnes ou aux lignes. On peut aussi souhaiter que, pour une variable numérique, des statistiques descriptives soient compilées. Il est possible au programme d'exécuter ces calculs lorsque aucune variable de distribution n'est retenue. Il est enfin possible de faire afficher les pourcentages totaux sur la dernière ligne ou la dernière colonne lorsqu'une variable de distribution a été choisie.

Illustration 33 Utilisation ou non d'une variable de distribution



7.8 L'exploration de la base de données

Il est possible d'explorer les données faisant partie de la base de données active. L'utilisateur pourra ainsi mieux établir ses choix quant aux paramètres à préciser avant de lancer les calculs. Il s'agit ici d'un bouton à activer qui rend alors disponible les outils prévus à l'option *Explorer les données*.

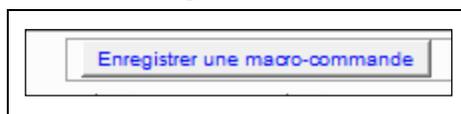
Illustration 34 Bouton d'activation de l'option Explorer les données



7.9 La définition d'une macro commande

Il est aussi possible de faire préparer un fichier contenant les commandes nécessaires à son exécution à partir de l'option **Macro-commandes** du menu *Outils*. Pour cela, il faut, avant de lancer l'exécution des calculs, activer la fonction en cliquant sur le bouton « **Enregistrer une macro-commande** » situé sur la ligne précédant le bouton Exécuter. L'utilisateur devra alors fournir le nom du fichier qui contiendra la macro commande (l'extension du fichier sera eduCMD). Après l'exécution des calculs, le programme indique que les commandes ont été enregistrées.

Illustration 35 Boutons d'activation de l'enregistrement d'une macro commande



7.10 Les boutons de commandes

Situés au bas de la fenêtre, des boutons permettent d'**Exécuter** la procédure choisie, d'**Éditer le rapport** produit, de **Quitter** la fenêtre sans exécuter la procédure ou de consulter le document d'aide directe (?). Pour certaines options de calcul, le bouton «**Aperçu**» permet de visualiser partiellement le rapport qui sera produit.

Illustration 36 Boutons de commandes



8 Compilation de statistiques

EduStat propose plusieurs procédures de compilations statistiques qui peuvent être employées à la fois comme outil de vérification et d'amélioration des instruments de collecte de données et comme outil de production de rapports statistiques nécessaires aux analyses des résultats. La liste de ces procédures apparaît en choisissant *Statistiques* sur la barre des menus. Elles ne sont toutefois accessibles que lorsqu'une base EduStat est active et qu'elle contient des données. Les options suivantes font partie de ce menu d'analyses statistiques :

Séquence	Options	Description
1	Analyse d'items	Réalisation d'analyses classiques d'items
2	Analyse du fonctionnement différencié	Réalisation d'une analyse du fonctionnement différencié des items
3	Fréquences	Compilation de distributions de fréquences
4	Tableaux de fréquences	Établissement de tableaux croisés sur des variables
5	Résultats moyens	Calcul des résultats moyens obtenus à une épreuve
6	Statistiques descriptives	Calcul de statistiques descriptives à partir de valeurs numériques
7	Recalculer un score	Calcul des résultats en fonction de certains indicateurs statistiques
8	Égaliser des scores	Rendre les résultats comparables à ceux contenus dans une autre base
9	Test T	Comparaison entre deux résultats
10	Corrélations	Calcul de coefficients de corrélation
11	Tableaux de résultats moyens	Calcul des résultats par rapport aux valeurs d'une ou de deux variables
12	Tableaux synthèses de résultats	Production de tableaux de résultats par rapport à plusieurs variables
13	Analyse d'opinion	Compilation de statistiques obtenues à partir de questions d'opinion
14	Indice SATO	Calcul de l'indice SATO
15	Généralisabilité	Analyse de la variance
16	Bulletins individuels	Construction du bulletin individuel des élèves
17	Listes	Compilation de listes affichant ou non les résultats obtenus

Cette section traite des différentes options statistiques prévues dans le menu *Statistiques*. Nous présenterons les **paramètres spécifiques** à chaque option, l'utilisateur étant invité à consulter les chapitres précédents pour les autres paramètres ainsi que la préparation de rapports de format Word.

8.1 Analyse d'items

L'analyse classique d'items fournit des statistiques permettant de se prononcer sur la qualité métrique de l'épreuve. Trois indices statistiques sont produits : i) la difficulté des items; ii) la discrimination des items et iii) la cohérence interne de l'épreuve. Cette procédure concerne les réponses à choix multiple (variables de type **M**) ou sur une échelle continue ou à crédits partiels (variables de type **C**) dont le poids n'a pas été mis à zéro dans les paramètres de la base. Elle permet l'estimation de la qualité métrique de chaque item faisant partie d'un test ou d'une épreuve.

Illustration 37 Paramètres d'exécution de l'option « Analyse d'items »

The screenshot shows the 'Analyse d'Items' dialog box. It is divided into several sections. The first section, 'Préférence', has three radio buttons: 'Point-bisérial' (selected), 'Bisérial', and 'Formule Corrigée'. The second section, 'Options d'information', has five checkboxes: 'Ajout des résultats globaux par rapport à la réussite aux items', 'Statistiques alternatives', 'Résultats par regroupements d'items', 'Rapport avec texte de description de l'item', and 'Calcul du coefficient "Alpha corrigé" pour chaque item'. The 'Valeurs manquantes' section has three radio buttons: 'Ignorer', 'Pour chaque variable' (selected), and 'Globales'. There are also radio buttons for 'Incluses' and 'Excluses'. The 'Rapport' section has three radio buttons: 'Format texte' (selected), 'Format Excel', and 'Format RTF (Word)'. It also has a 'Nombre de décimales' dropdown set to '1', a 'Séparateur de décimales' dropdown set to 'Virgule', a 'Langue des données' dropdown set to 'French', and a 'Nom' field. The 'Toutes les variables', 'Sans distribution', and 'Tous les enregistrements' radio buttons are all selected. At the bottom, there are buttons for 'Exécuter', 'Éditer le rapport', 'Quitter', 'Annuler', and a help icon.

Deux ensembles de paramètres sont spécifiques à cette option de calcul; il s'agit de ceux-ci : i) le choix de la technique utilisée pour se prononcer sur la discrimination des questions; et ii) le choix de compilations fournissant des informations complémentaires.

Voici des renseignements sur ces options de calcul :

Discrimination

- 1 Le calcul des corrélations utilise automatiquement la formule de Bravais-Pearson pour les items sur échelle continue (**C**). En ce qui concerne les items à choix multiple, le choix se fait entre une formule **Bisérial** ou **Point bisérial**. Il est aussi possible de retenir une formule corrigée pour réaliser le calcul des corrélations bisérial.

Information

- 2 Il est possible de retenir certaines options de calculs fournissant des renseignements complémentaires. Voici les choix offerts à l'utilisateur :
 - *Ajout des résultats globaux par rapport à la réussite aux items* - Le logiciel calcule le résultat moyen obtenu à l'ensemble de l'épreuve par ceux qui ont réussi l'item. Il exécute le même calcul pour les élèves ayant échoué l'item.
 - *Statistiques par rapport à chaque option de réponses* - EduStat fournit, pour chaque option de réponse, la proportion de réussite ainsi que la valeur de l'indice de discrimination.
 - *Résultats par regroupement d'items* - Le logiciel trie les items par rapport aux regroupements prévus dans les paramètres de la base (le tableau de spécification).
 - *Rapport comprenant les textes de description des items* - Les descriptions contenues dans les paramètres de la base sont ajoutées à la droite de chaque item.
 - *Calcul du coefficient Alpha corrigé pour chaque item à choix multiple* - Une colonne supplémentaire est ajoutée et contient pour chaque item la valeur de l'Alpha de Cronbach recalculé en excluant l'item en question.

8.2 Analyse du fonctionnement différencié des items

L'analyse du fonctionnement différencié des item (FDI) cherche à identifier les items ayant tendance à être à l'écart des autres pour une même habileté théorique dominante et ce, pour l'ensemble des sous-groupes concernés. Un item est identifié comme ayant un FDI par rapport à l'ensemble des sous-groupes si des individus ayant un même degré d'habileté ont des probabilités différentes de répondre correctement à l'item. L'analyse du fonctionnement différencié des items permet de ne conserver dans une évaluation que les items ayant un fonctionnement suffisamment uniforme et ainsi pouvoir procéder à une comparaison entre les divers sous-groupes sur la base d'une échelle comparable et sans distorsion. EduStat prévoit cette forme d'analyse par rapport à deux techniques : i) l'analyse omnibus et ii) l'analyse par rapport à deux groupes.

➤ Analyse Omnibus

La technique dite « Omnibus » permet le calcul d'indices par rapport à plusieurs groupes d'enregistrements traités de façon simultanée. Voici les paramètres spécifiques à cette technique de compilations.

Illustration 38 Paramètres d'exécution de l'option « Analyse omnibus »

The screenshot shows the 'Analyse du fonctionnement différencié - Omnibus' dialog box. It is divided into several sections, each with a circled number indicating its function:

- 1**: Variable des sous-groupes (dropdown menu)
- 2**: Tri des informations statistiques (radio buttons for 'Tri sur les Khi deux', 'Tri sur les DR', 'Tri sur les Items')
- 3**: Types d'items à retenir (checkboxes for 'Items à choix multiples', 'Items à réponse continue')
- 4**: Rapport (radio buttons for 'Format texte', 'Format Excel', 'Format RTF (Word)', and a text field for the report name)

Variable de sous-groupes

- ① L'utilisateur doit indiquer la variable identifiant les sous-groupes permettant de réaliser l'analyse.

Tri des informations statistiques

- ② L'utilisateur indique sa préférence en ce qui concerne le tri des renseignements statistiques qui seront affichés dans le rapport.

Types d'items à retenir

- ③ Le logiciel peut retenir soit uniquement les items à choix multiple, soit les items à réponses construites, soit les deux types.

Rapport

- ④ Le rapport produit contient un ensemble de statistiques sur chaque item retenu pour l'analyse. De plus, un graphique illustre l'adéquation de la distribution théorique à la distribution empirique qui s'évalue par les coordonnées des valeurs Rang (l'axe des «X») et des valeurs DR (l'axe des «Y»). Une bonne adéquation entre les valeurs «Rang» et «DR» est obtenue par un graphique dans lequel les points (x, y) tracent une droite linéaire. Tout

point s'écartant de manière importante de cette droite linéaire s'interprète comme une donnée potentiellement marginalisée.

➤ Analyse par rapport à deux groupes

Si l'on doit examiner le fonctionnement différencié des items par rapport à deux groupes, la technique de Mantel-Haenszel est alors utilisée.

Illustration 39 Paramètres d'exécution de l'option « Analyse du fonctionnement différencié des items » par rapport à deux groupes

The screenshot shows a dialog box titled "Analyse du fonctionnement différencié des items (deux groupes)". It is divided into several sections:

- Groupes:** Two sections for "Groupe de référence" and "Groupe comparé", each with a "Description" field.
- Tri (Sorting):** Three radio buttons: "Tri sur les items", "Tri sur les Alpha", and "Tri sur les Delta".
- Items:** Two checked checkboxes: "Items à choix multiple" and "Items à réponse construite".
- Rapport (Report):** Three radio buttons: "Format texte", "Format Excel", and "Format RTF (Word)".
- Options:** "Nombre de décimales" (set to 3), "Séparateur de décimales" (set to "Virgule"), "Usage des étiquettes" (checked), and "Langue des rapports" (set to "French").
- Nom (Name):** A text field containing "C:\EduStat12_2\Rapports\EPreuvesPrimaire4.rtf".
- Variables:** Two radio buttons: "Toutes les variables" (selected) and "Sélection de variables".
- Buttons:** "Exécuter", "Éditer le rapport", "Quitter", "Annuler", and a help icon "?".

Avant de lancer les calculs des indices permettant d'examiner si certains items ont un fonctionnement différencié par rapport à deux groupes d'enregistrements, il faut fournir les renseignements requis.

Identification des groupes d'analyse

- 1 Dans un premier temps, les deux groupes à comparer doivent être identifiés. Il s'agit d'une part du groupe de « référence » et d'autre part du groupe « comparé ». Pour réaliser cette catégorisation, l'utilisateur fournit l'expression mathématique ou logique qui identifiera chacun des groupes. Il indique aussi des étiquettes pour identifier le groupe de référence et le groupe comparé.

Tri des indices statistiques

- 2 Le rapport produit peut présenter l'information triée par rapport à l'une ou l'autre variable suivante :
 - l'identification des items
 - la valeur de l'Alpha
 - la valeur du Delta

Types d'items à retenir

- ③ Le logiciel peut retenir soit uniquement les items à choix multiple, soit les items à réponses construites, soit les deux types.

Voici quelques notes permettant d'interpréter les statistiques produites lors de l'analyse du fonctionnement différencié des items par la méthode du Mantel-Haenszel.

- Les items identifiés par l'étiquette « C » sont ceux qui risquent de comporter des biais affectant leur fonctionnement. La valeur absolue du Delta est alors égale ou supérieure à 1,5 **et** est significativement différente de 1.
- Quant aux items les moins susceptibles d'être biaisés (la catégorie « A »), la valeur absolue du Delta est inférieure à 1 **ou** n'est pas significativement différente de « 0 ».
- Les autres items dont la valeur absolue est entre 1 et 1,5 se retrouvent dans la catégorie « B » et peuvent être moyennement biaisés.

Une valeur positive du Delta indique que l'item a été plus difficile pour les individus appartenant au groupe de référence. Une valeur négative identifie un item plus difficile pour le groupe comparé au groupe de référence.

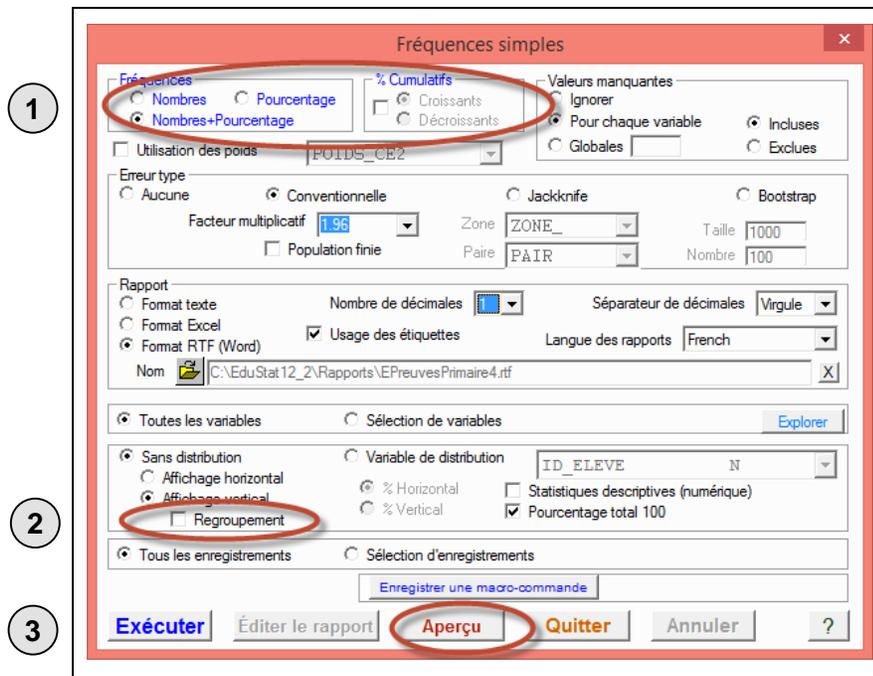
Le programme produit un rapport sommaire sur les items identifiés comme possiblement « biaisés », c'est-à-dire les catégories « C » et « B ». Ce rapport identifie aussi le groupe susceptible d'être désavantagé par rapport au biais analysé.

8.3 Fréquences

La procédure **Fréquences** permet d'obtenir, pour une ou plusieurs variables de la base EduStat active, la proportion que représente chacune des valeurs observées. Deux options de fréquences sont disponibles : le calcul de fréquences simples et la compilation de fréquences distribuées.

En retenant la première option, il y aura affichage d'une fenêtre qui permettra de préciser ses choix quant aux différents paramètres et aux options qui s'offrent.

Illustration 40 Paramètres d'exécution de l'option « Fréquences simples »



Type de fréquences

- 1 Les fréquences peuvent être exprimées **En pourcentages** ou **En nombres** seulement ou bien en **Nombres et pourcentages**. On peut demander que soient ajoutés les pourcentages cumulatifs en cochant la case. Dans ce cas, on précise si on désire des cumuls **Croissants** ou **Décroissants**.

Regroupement de questions

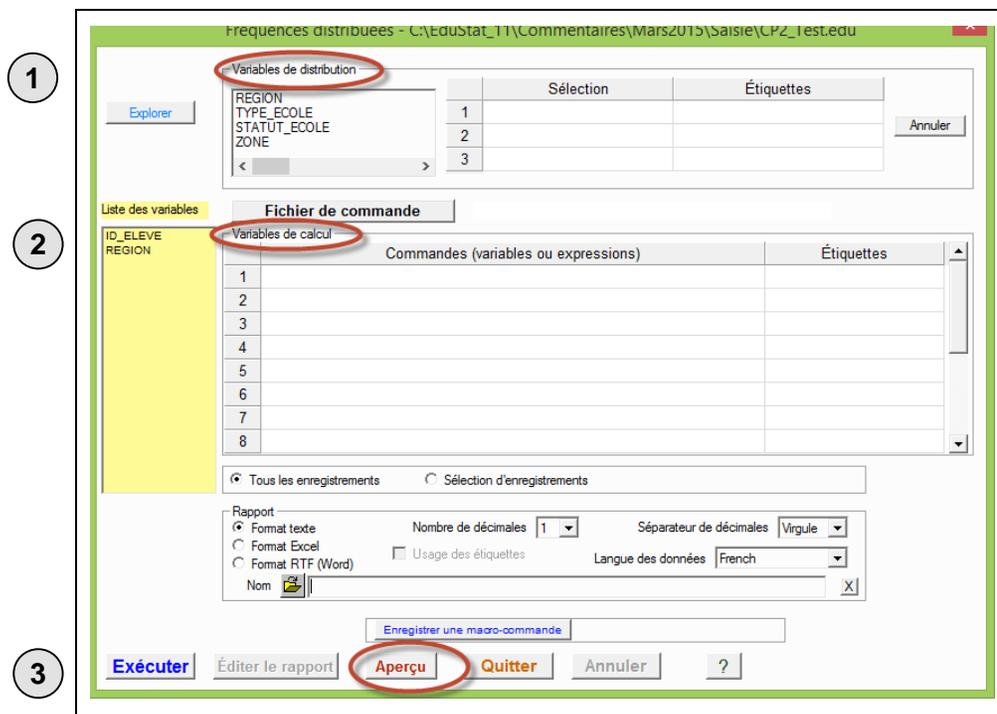
- 2 En sélectionnant la case « regroupement » dans la zone réservée à la sélection ou non d'une variable de distribution, l'utilisateur indique au programme qu'il souhaite obtenir un rapport sommaire regroupant des variables affectées des mêmes étiquettes de valeur (à noter que si le programme détecte des séries d'étiquettes dont les valeurs ne sont pas semblables, il sera impossible de poursuivre le traitement). Les textes de description abrégée seront alors utilisés; si les paramètres de la base de données ne contiennent pas de tels textes, le programme affichera le nom des variables. Il faut noter ici qu'il n'est pas possible d'utiliser cette forme de compilation avec une variable de distribution. Par ailleurs, il est nécessaire de retenir l'affichage horizontal pour avoir accès à cette option.

Aperçu

- 3 En pressant le bouton « Aperçu », le logiciel affiche à l'écran la distribution de la première variable choisie. Il est alors plus facile de retenir les paramètres appropriés (l'affichage horizontal ou vertical, l'établissement des pourcentages, par exemple).

Si l'utilisateur choisit de compiler des fréquences distribuées, il y aura affichage de la fenêtre suivante :

Illustration 41 Paramètres d'exécution de l'option « Fréquences distribuées »



Variables de distribution

- 1 La partie supérieure concerne les variables de distribution faisant partie de la base de données. Il s'agit des variables ayant comme caractéristique «Distribution». Il faut choisir les variables appropriées par un clic; l'identification de la variable est alors transportée dans la colonne suivante là où se situe le curseur. Le programme déplace par la suite le curseur dans la colonne de droite pour l'inscription de l'étiquette qui sera affichée dans le rapport produit. Pour enlever les variables de distribution de la fenêtre, il faut presser le bouton «Effacer».

Variables de calcul

- 2 La section suivante («variables de calcul») permet de préparer la requête de calcul. La première colonne contient la liste des variables numériques de la base active. La colonne suivante permet d'indiquer le calcul à réaliser ou bien les valeurs à retenir. Il est possible de réaliser différentes opérations arithmétiques (par exemple, sommation ou établissement d'un pourcentage). En double-cliquant sur le nom d'une variable affichée dans la colonne de gauche, celle-ci est «transportée» dans la colonne suivante. Après cette opération, le programme place le curseur dans la colonne de droite pour permettre d'inscrire l'étiquette qui sera utilisée dans le rapport. On peut enregistrer le contenu de cette fenêtre ou bien ouvrir un fichier contenant des spécifications déjà enregistrées. Le bouton «Fichier de commande» donne accès à une série d'options reliées à la gestion de cette fenêtre ou à l'enregistrement de la commande. Le fichier de commande est enregistré en format Excel. Il est possible de recourir à un fichier de commande déjà enregistré.

Aperçu

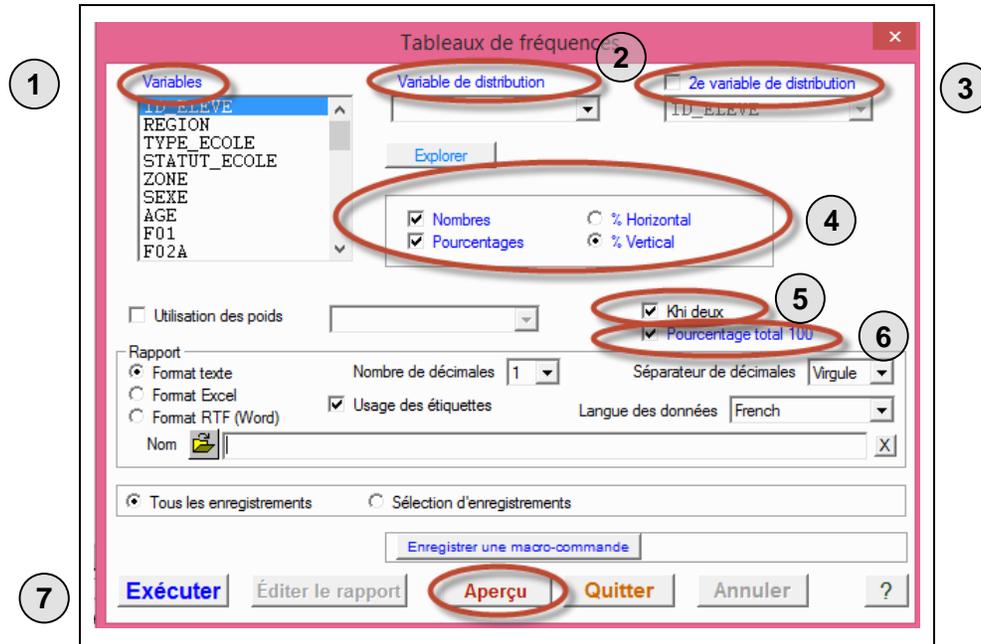
- 3

En pressant le bouton « Aperçu », le logiciel affiche à l'écran une partie du rapport à produire. Il est alors plus facile de retenir les paramètres appropriés (l'affichage horizontal ou vertical, l'établissement des pourcentages, par exemple).

8.4 Tableaux de fréquences

La procédure **Tableaux de fréquences** permet de répartir la distribution des fréquences pour une ou plusieurs variables selon les valeurs d'une ou de deux autres variables. On peut, par exemple, vouloir répartir la variable LIVRE (nombre de livres lus par année) selon le groupe d'AGE ou la REGION ou encore à la fois selon le groupe d'AGE et la REGION.

Illustration 42 Paramètres d'exécution de l'option « Tableaux de fréquences »



Choix des variables

- 1 Par rapport à la liste des variables présentées par EduStat, il faut choisir celles pour lesquelles on désire obtenir la distribution de fréquences.

Variable de distribution

- 2 On doit également choisir la variable dont les valeurs permettront la distribution.

2e variable de distribution

- 3 Les fréquences peuvent faire l'objet d'une répartition additionnelle selon les valeurs d'une deuxième variable.

Présentation des fréquences

- 4 Les fréquences peuvent être exprimées **En nombres seulement**, **En pourcentages par rapport aux lignes** (% horizontal) ou **En pourcentages par rapport aux colonnes** (% vertical). Les deux derniers choix peuvent également comprendre l'affichage des nombres.

Calcul des khi deux

- 5 On peut obtenir la valeur du khi deux rattachée à chaque tableau de fréquences afin d'apprécier l'importance de la différence entre la distribution observée et la distribution théorique. Si plusieurs variables ont été traitées, un rapport sommaire est aussi produit.

Pourcentage total 100

- 6 En cochant la boîte « Pourcentage total 100 », le programme affiche la valeur totale 100 pour indiquer que l'ensemble des enregistrements a été retenu pour réaliser les calculs. Habituellement, on préfère ne pas avoir cette valeur dans les tableaux inclus dans un rapport final.

Aperçu

- 7 En pressant le bouton « Aperçu », le logiciel affiche à l'écran le tableau de fréquences incluant les variables choisies. Il est alors plus facile de retenir les paramètres appropriés (l'affichage, l'établissement des pourcentages, par exemple).

8.5 Résultats moyens

L'option « Résultats moyens » concerne les réponses des items à choix multiple (variables de type **M**) ou sur une échelle continue (à crédits partiels, c'est-à-dire les variables de type **C**) dont le poids n'a pas été mis à zéro dans la base de données. Elle permet d'obtenir les proportions de réussite aux items à choix multiple et les résultats moyens aux items à échelle continue. Pour chaque item d'une épreuve à choix multiple, le rapport présente le nombre d'individus et la proportion de ceux qui ont réussi l'item. Pour chaque item d'une épreuve à échelle continue, le rapport fournit le nombre d'enregistrements, les limites inférieure et supérieure, l'étendue des valeurs observées ainsi que le résultat moyen brut et exprimé en pourcentage. Quel que soit le type d'items, le rapport présente les limites, l'étendue, le résultat moyen et l'écart type pour l'ensemble des items (Global). De plus, ces mêmes renseignements sont fournis pour chacun des regroupements lorsque les items ont été assignés à des regroupements dans la base de données.

Illustration 43 Paramètres d'exécution de l'option « Résultats moyens »

1 Utilisation des poids POIDS_CE2

2 Calcul des rangs-centiles

Limites et étendue Description

Valeurs manquantes
 Ignorer
 Pour chaque variable Inclues
 Globales Exclues

Erreur type
 Aucune Conventionnelle Jackknife Bootstrap

Facteur multiplicatif 1.96 Zone ZONE_ Taille 1000
 Population finie Paire PAIR Nombre 100

Rapport
 Format texte
 Format Excel
 Format RTF (Word) Usage des étiquettes
Séparateur de décimales Virgule
Langue des rapports French
Nom C:\EduStat12_2\Rapports\EPreuvesPrimaire4.rtf

Toutes les variables Sélection de variables Explorer

Sans distribution Variable de distribution

Tous les enregistrements Sélection d'enregistrements

3 Ajouter les résultats individuels (sur 100) à la base de données EduStat

Enregistrer une macro-commande

Exécuter Éditer le rapport Quitter Annuler ?

Calcul des rangs-centiles

- 1 On peut demander que soient calculés les rangs-centiles. Le rapport ajoute alors, pour l'ensemble des items (Global) et pour chaque regroupement d'items, le résultat moyen ainsi que des statistiques correspondant à trois ensembles de rangs-centiles caractérisant les individus les moins performants (généralement les centiles 1, 5 et 10) et à trois autres caractérisant les plus performants (généralement les centiles 90, 95 et 99). Lorsque cette option est retenue, une fenêtre particulière permet de confirmer ou de modifier le choix de ces six rangs-centiles. De plus, le rapport peut comprendre une représentation graphique des positions de ces rangs-centiles par rapport à la moyenne.

Limites et étendues

- 2 Il est possible d'obtenir les limites et les étendues rattachées aux items de type « continu », c'est-à-dire à crédits partiels ou bien pour les regroupements d'items. Si on coche la case appropriée, le rapport contiendra les limites rattachées à chaque item de type continu et les compilations touchant les regroupements d'items; le rapport indiquera aussi les étendues observées dans la base traitée, c'est-à-dire la « note » la plus faible et la « note » la plus élevée.

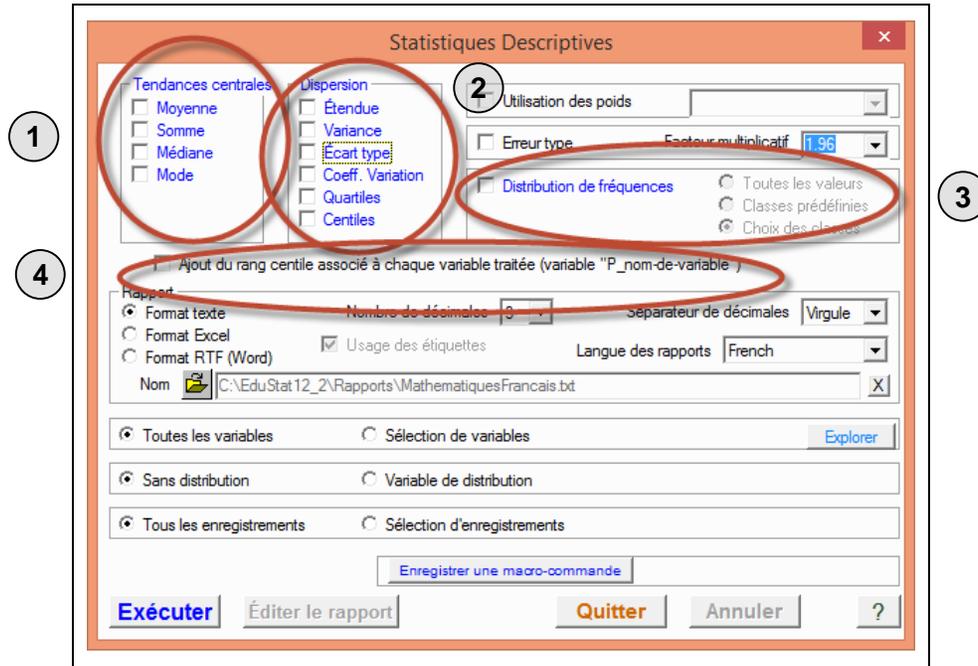
Ajout des résultats individuels

- 3 Indépendamment de la production du rapport, on peut faire Ajouter les résultats individuels à la base active. EduStat crée alors, dans la base de données, une variable indiquant le résultat moyen obtenu par chaque élève (variable nommée « S_GLOBAL ») et une variable avec un préfixe « S_ » pour chaque groupe défini. Pour ces nouvelles variables, chaque individu se voit donc attribuer le ou les résultats individuels qui lui sont propres. Par la suite, il sera possible de modifier le nom de ces variables de résultats pour en faciliter l'identification. Il est aussi possible d'ajouter des textes descriptifs dans le champ prévu à cet effet dans l'éditeur de paramètres de la base de données.

8.6 Statistiques descriptives

Cette option permet d'obtenir un ensemble de statistiques à partir de variables numériques. On indique ses choix de calcul dans les fenêtres appropriées.

Illustration 44 Paramètres d'exécution de l'option « Statistiques »



Mesures de tendance centrale

- 1 Il est possible de choisir l'une ou l'autre statistique suivante rendant compte de la mesure de tendance centrale : moyenne, somme, médiane et mode.

Mesures de dispersion

- 2 Par rapport aux statistiques de dispersion, EduStat peut produire l'étendue, la variance, l'écart type, le coefficient de variation, les quartiles et les rangs centiles.

Distribution de fréquences

- 3 EduStat peut produire des distributions de fréquences. Si souhaité, trois choix s'offrent alors :
- Affichage de toutes les valeurs présentes dans la base pour les variables analysées;
 - Par rapport à des regroupements inscrits dans la base de données (présence d'étiquettes de valeurs);
 - En fonction de choix qui seront faits au moment des compilations.

Ajout des rangs centiles

- ④ Si souhaité, il est possible d'ajouter les rangs centiles calculés pour les élèves évalués.

8.7 Recalculer un score

Si des résultats moyens obtenus par chaque élève ont été inscrits dans la base de données, il est possible de recalculer l'un ou l'autre résultat moyen pour établir des comparaisons à partir d'une échelle commune rendant compte des résultats. Cette technique peut être utile au moment où on doit analyser des résultats obtenus à différentes épreuves ou ceux provenant d'échantillons différents.

C'est ainsi que l'on pourrait décider avoir un résultat moyen prédéterminé (par exemple « 500 ») et de fixer la dispersion mesurée par l'écart type à une valeur souhaitée (par exemple « 100 »). Dans une telle hypothèse, les résultats obtenus se situeraient sur une échelle pouvant s'étaler de « 0 à 1000 ».

Illustration 45 Paramètres permettant le recalcul d'un résultat moyen

Score recalculé pour une variable

Variable de score: FRANCAIS

Moyenne: 50.01905134

① Nouvelle moyenne: 500

② Nouvel écart type: 100

③ Variable à créer:

④ Utilisation des poids

Exécuter Quitter ?

Nouvelle moyenne

- ① Après avoir choisi une variable numérique, la moyenne est indiquée; il faut fournir la moyenne que devra avoir la nouvelle variable.

Nouvel écart-type

- ② Après avoir choisi une variable numérique, l'écart-type est indiqué; il faut définir la valeur souhaitée de l'écart-type

Identification de la nouvelle variable

- 3 On doit identifier la nouvelle variable qui sera créée.

Si souhaité, identification de la variable de poids

- 4 Il est possible de réaliser les compilations en utilisant une variable de poids.

Cette option permet donc la création de nouveaux résultats moyens individuels recalculés en fonction de nouveaux paramètres d'ensemble (moyenne et écart type). À noter que cette option ne produit pas de rapport, mais plutôt crée de nouvelles variables. Celles-ci pourront être utilisées par certaines options statistiques, en particulier : « Statistiques descriptives », « Tableaux de résultats moyens », et « Tableaux synthèses de résultats moyens ».

8.8 Égaliser des scores

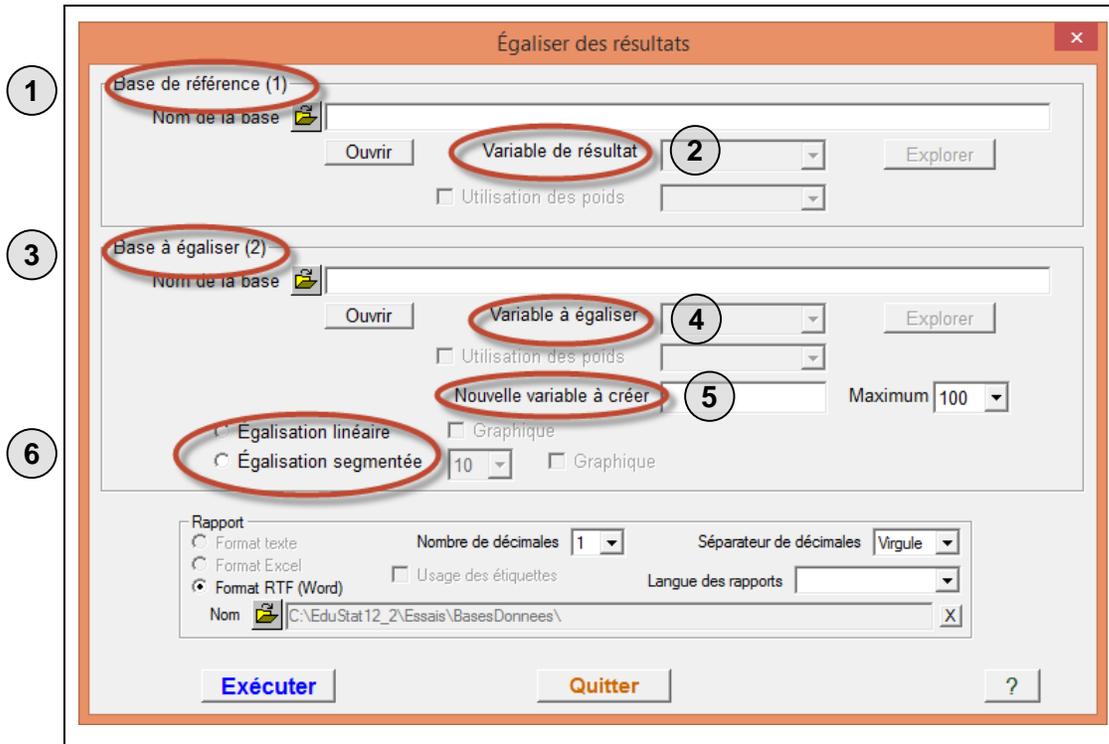
Dans le cadre de l'administration d'une évaluation pédagogique, il peut être utile d'établir des comparaisons entre les résultats obtenus par les élèves d'un même niveau scolaire par rapport à plusieurs cycles d'évaluation. Pour être en mesure de réaliser de telles comparaisons, il faut rendre les résultats moyens des deux distributions de résultats comparables. Voici la démarche prévue par le logiciel EduStat.

On doit tout d'abord sélectionner la base de données contenant les résultats moyens de l'épreuve souhaitée; il s'agira de la « base de référence ». Les données de la deuxième base seront égalisées par rapport aux résultats faisant partie de la base de référence. Par la suite, on choisit la deuxième base de données, c'est-à-dire celle qui contiendra les résultats égalisés; il faut noter que les résultats déjà inclus dans cette base de données ne seront pas modifiés et pourront être utilisés ultérieurement. Enfin, il faut identifier la variable qui contiendra les résultats égalisés.

EduStat permet d'utiliser deux techniques de calcul⁶ pour compiler des résultats égalisés : 1) *égalisation linéaire* – il s'agit de recalculer les résultats en référence aux données de la base de référence (résultat moyen et écart type); 2) *égalisation en référence aux centiles* – l'égalisation se réalise en référence aux résultats moyens obtenus à chacun des regroupements de centiles. Voici la fenêtre permettant de fournir les informations requises.

⁶ Samuel A. Livingston, **EQUATING TEST SCORES** (Without IRT); Educational Testing Service; 2004.

Illustration 46 Paramètres permettant « l'Égalisation des résultats »



Base de référence

- ① Il faut choisir et ouvrir la base de données qui est considéré comme base de référence

Variable de résultats

- ② On doit sélectionner, dans la base de référence, la variable identifiant le résultat à analyser

Base à égaliser

- ③ On doit ouvrir la base de données contenant la variable à égaliser

Variable à égaliser

- ④ On doit sélectionner, dans la base à égaliser, la variable identifiant le résultat à analyser

Variable à créer

- ⑤ On doit identifier la variable qui contiendra la variable égalisée.

Choix de la technique d'égalisation

- ⑥ La technique d'égalisation doit être retenue. Si l'on souhaite produire un graphique, il faut l'indiquer.

8.9 Test T

Le **test de Student** ou **test T** est un ensemble de tests d'hypothèse paramétriques où la statistique calculée suit une loi de Student lorsque l'hypothèse nulle est vraie. Un test de Student peut être utilisé notamment pour tester statistiquement l'hypothèse d'égalité de deux variables suivant une loi normale et de variance inconnue. Il est aussi très souvent utilisé pour tester la nullité d'un coefficient dans le cadre d'une régression linéaire.

Pour sa part, la **loi de Student** est une loi de probabilité, faisant intervenir le quotient entre une variable suivant une loi normale centrée réduite et la racine carrée d'une variable distribuée suivant la loi du χ^2 .

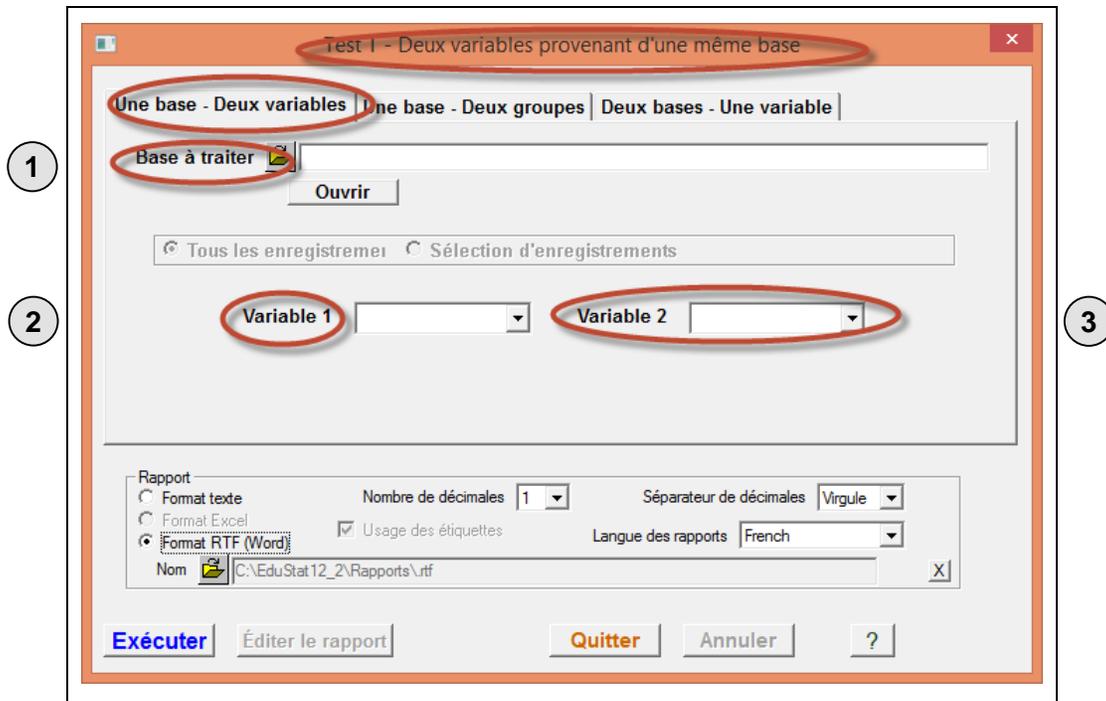
EduStat calcule la valeur d'un test T par rapport aux trois situations suivantes :

1. *Utilisation d'une base et de deux variables* – Deux variables numériques faisant partie d'une même base de données peuvent être comparées au regard des statistiques observées.
2. *Utilisation d'une base et d'une variable* – Une seule variable est ici utilisée; il s'agit de comparer les statistiques observées par rapport à deux groupes d'enregistrements.
3. *Utilisation de deux bases de données et de deux variables* – Une variable est sélectionnée dans chacune des bases de données; il s'agit de comparer les statistiques de ces deux variables provenant de bases différentes.

La fenêtre permettant de fournir les paramètres requis pour effectuer les calculs est formée de trois onglets associés chacun aux situations prévues.

Voici la fenêtre permettant de choisir deux variables faisant partie de la même base de données.

Illustration 47 Paramètres permettant le calcul du test T entre deux variables provenant d'une base de données



Base de données

- 1 Il faut choisir et ouvrir la base de données qui comprend les deux variables à comparer.

Première variable

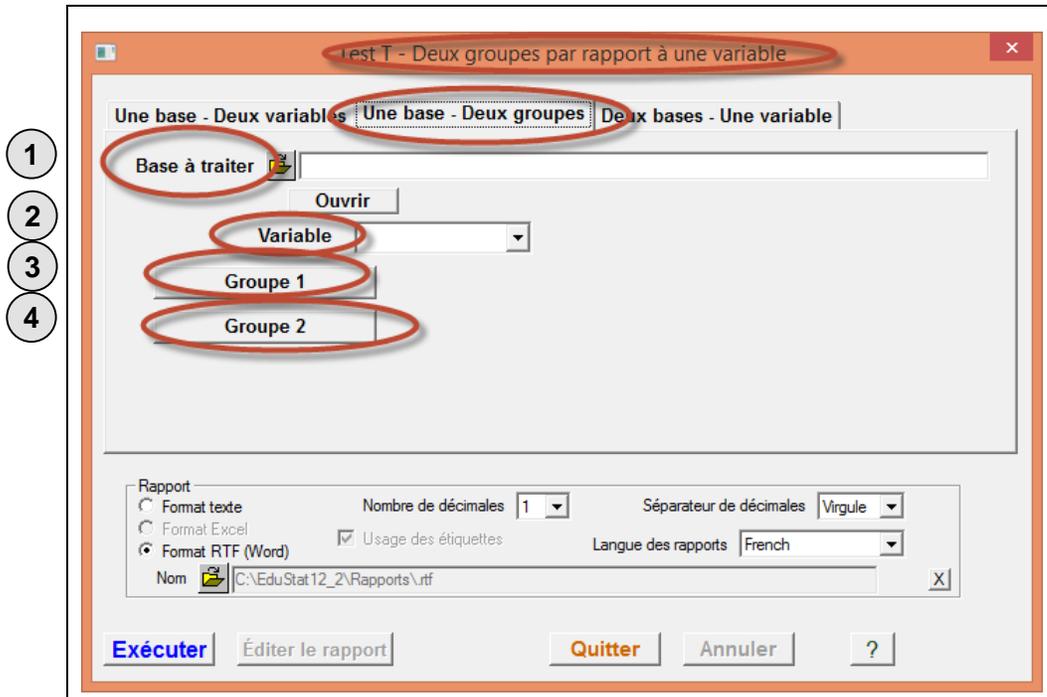
- 2 On doit sélectionner la première variable à utiliser

Deuxième variable

- 3 On doit choisir la deuxième variable à utiliser

Voici la fenêtre permettant de calculer la valeur du test T établie entre deux groupes au regard d'une variable de résultats.

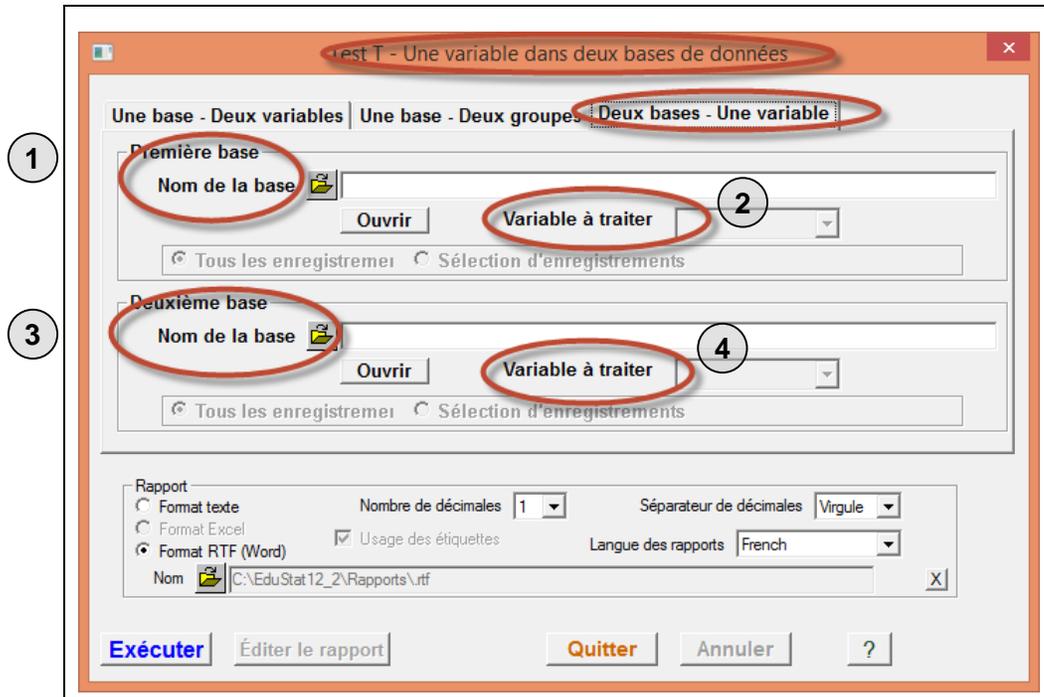
Illustration 48 Paramètres permettant le calcul du test T établie entre deux groupes au regard d'une variable de résultats.



- ① Base de données
Il faut choisir et ouvrir la base de données qui comprend la variable à utiliser.
- ② Variable de résultats
On doit identifier la variable qui sera utilisée.
- ③ Premier groupe
On doit identifier le premier groupe à retenir.
- ④ Deuxième groupe
On doit identifier le deuxième groupe à retenir.

La valeur du test T peut s'établir entre deux variables faisant partie de bases de données différentes.

Illustration 49 Paramètres permettant le calcul du test T entre deux variables faisant partie de bases de données différentes



- ① Première base de données
Il faut choisir et ouvrir la première base de données.
- ② Variable de résultats de la première base
On doit sélectionner la variable de la première base à retenir.
- ③ Deuxième base de données
Il faut choisir et ouvrir la deuxième base de données.
- ④ Variable de résultats de la deuxième base
On doit sélectionner la variable de la deuxième base à retenir.

8.10 Corrélation

L'option *Corrélation* du menu « Statistiques » permet de produire des coefficients de corrélation entre une série de variables. Trois modalités de calcul sont prévues. Les voici brièvement présentées.

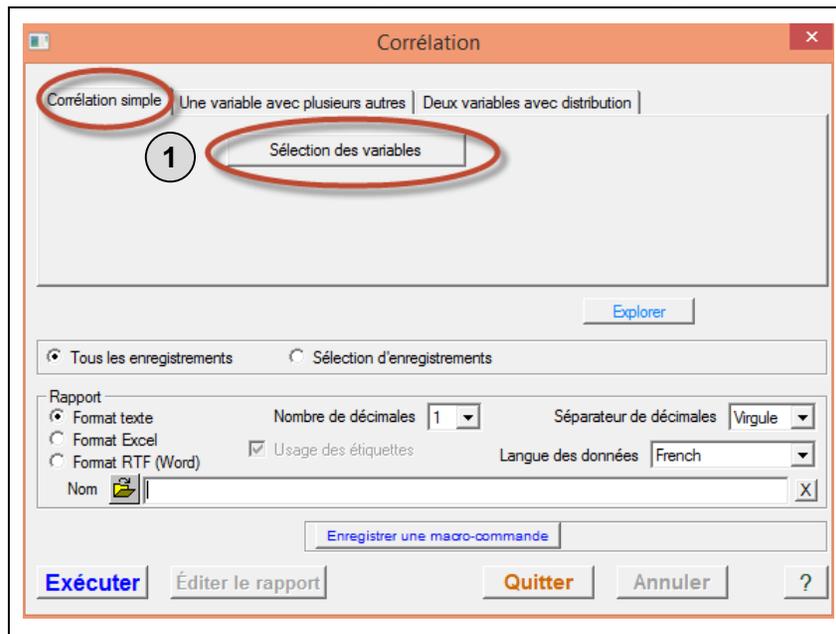
Tout comme pour les autres options d'analyses statistiques, il est possible de choisir un sous-ensemble d'enregistrements, de préciser des paramètres propres à la production du rapport et de créer une macro-commande.

On doit noter que les codes de valeurs manquantes sont exclus des calculs pour établir des coefficients de corrélation. Par ailleurs, les valeurs exprimées sous la forme alphanumérique sont transformées en valeurs numériques au moment de la réalisation des calculs (A=1; B=2).

➤ Corrélation simple

En choisissant cet onglet, l'utilisateur est invité à sélectionner les variables pour lesquelles il souhaite le calcul de corrélation entre la série indiquée. Il est ici possible de retenir le nombre de variables souhaité.

Illustration 50 Paramètres d'exécution de l'option de corrélation simple



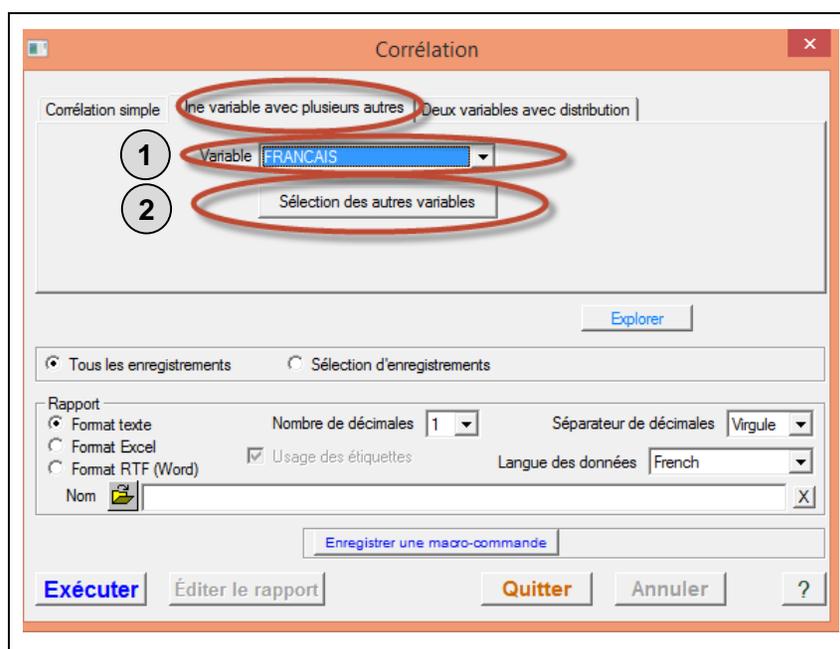
Sélection des variables

- 1 Il faut choisir les variables concernées par le calcul des corrélations.

➤ Une variable avec plusieurs autres

Il est possible de faire établir la corrélation entre une variable donnée et une série de variables dans le but de disposer de coefficients rendant compte des liens qui peuvent exister entre la première variable et les valeurs contenues dans chacune des autres retenues dans la liste. Par exemple, on pourrait vouloir connaître les corrélations entre les réponses à une question d'opinion et les résultats obtenus à différentes épreuves. Dans une telle situation, on choisit la variable d'opinion dans la fenêtre affichée; les autres variables (ici, il s'agirait des résultats obtenus) doivent être sélectionnées par la suite après avoir pressé le bouton «Sélection des autres variables».

Illustration 51 Paramètres d'exécution de l'option de corrélation entre une variable et plusieurs autres



Sélection de la variable de distribution

- 1 Il faut choisir la variable de distribution.

Sélection des variables retenues pour établir des corrélations

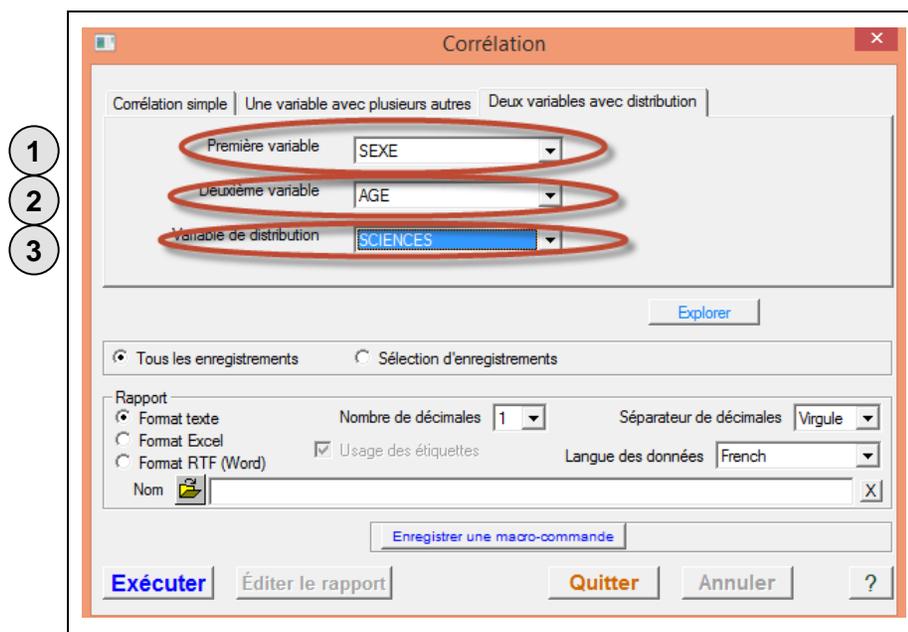
- 2 Les variables utilisées pour le calcul des corrélations doivent être sélectionnées

➤ Deux variables avec distribution

Cet onglet permet à l'utilisateur de connaître la corrélation s'établissant entre deux variables tout en distribuant les enregistrements par rapport à une autre variable. Par exemple, on peut souhaiter établir la corrélation entre deux résultats obtenus à une épreuve tout en distribuant le calcul par rapport aux régions d'implantation des écoles. Dans une telle situation, un coefficient de corrélation sera calculé pour chaque région; de plus, le programme fournit le coefficient de corrélation pour l'ensemble des enregistrements. Pour réaliser ce type de compilation, il faut

d'abord choisir les deux variables à mettre en corrélation (les fenêtres « Première variable » et « Deuxième variable »); par la suite, on sélectionne la variable de distribution dans la dernière fenêtre affichée.

Illustration 52 Paramètres d'exécution de l'option de corrélation entre deux variables par rapport à une variable de distribution



Première variable

- 1 Il faut choisir la première variable qui sera mise en lien avec la deuxième.

Deuxième variable

- 2 Il faut sélectionner la deuxième variable qui sera mise en lien avec la première.

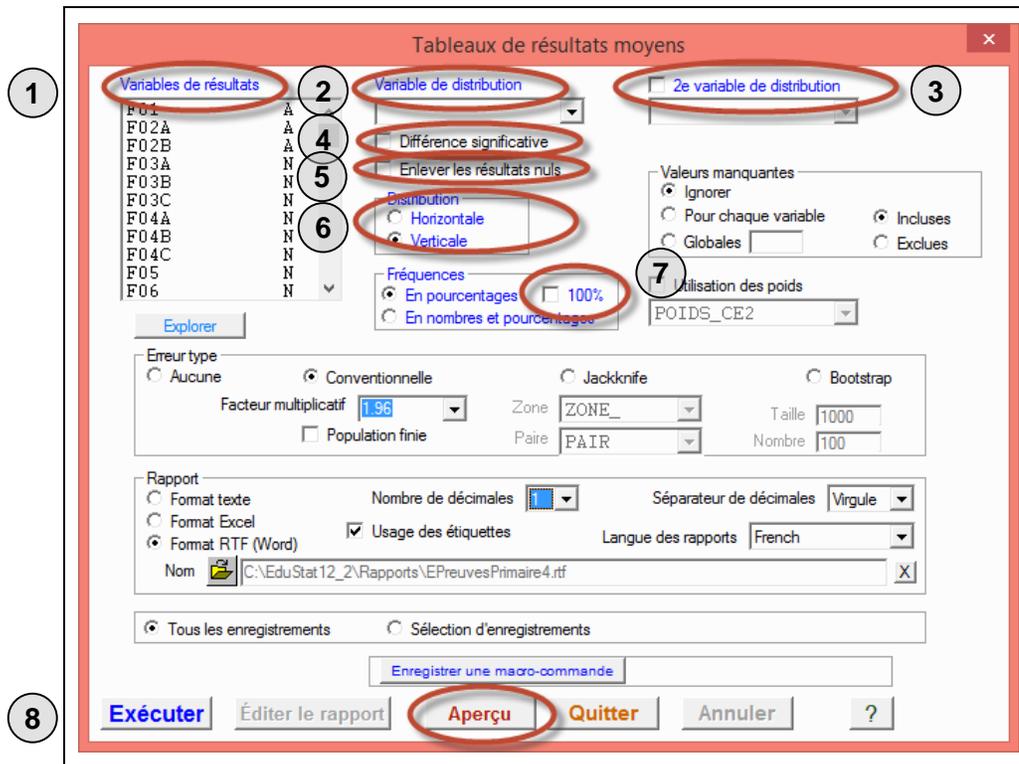
Variable de distribution

- 3 Il faut choisir la variable qui agira comme variable de distribution.

8.11 Tableaux de résultats moyens

La procédure **Tableaux de résultats moyens** permet la répartition d'un ou de plusieurs résultats moyens (variables de type **M**, **C** ou **S**) selon les valeurs d'une variable de type général (**G**) ou d'opinion (**O**). On peut ainsi faire calculer, pour chaque choix de réponse à une question générale ou d'opinion, le résultat moyen obtenu à chaque item, pour chaque regroupement d'items ou pour l'ensemble d'une épreuve. Cependant, pour les résultats de regroupements d'items et d'ensemble (Global), ceux-ci doivent préalablement avoir été ajoutés à la base EduStat; on aura au préalable utilisé l'option **Ajouter les résultats à la base** des procédures **Résultats moyens** ou **Analyse d'opinion**, selon le cas.

Illustration 53 Paramètres d'exécution de l'option « Tableaux de résultats moyens »



Variables de résultats

- 1 Il faut sélectionner une ou plusieurs variables parmi celles de la liste qu'affiche EduStat. Il s'agit des variables qui feront l'objet d'un calcul de résultat moyen.

Variable de distribution

- 2 On doit également choisir la variable qui servira à « fractionner » les résultats moyens par rapport aux valeurs de cette variable.

2e variable de distribution

- 3 Les résultats moyens peuvent faire l'objet d'une répartition additionnelle selon les valeurs d'une autre variable.

Indication des différences significatives

- 4 On peut souhaiter l'indication des différences significatives; pour obtenir cette compilation, il faut faire calculer les erreurs-types.

Enlever les résultats nuls

- 5 Au moment de la production du rapport, on peut vouloir ne pas avoir les résultats nuls si ceux-ci sont absents.

Orientation de la distribution

- 6 On peut souhaiter afficher les valeurs obtenues à la variable de distribution par rapport à l'axe horizontal ou vertical.

Inscription des résultats d'ensemble

- 7 On peut souhaiter afficher les résultats moyens pour l'ensemble des enregistrements traités.

Aperçu

- 8 En pressant le bouton « Aperçu », le logiciel affiche à l'écran le tableau de résultats moyens comprenant les variables choisies. Il est alors plus facile de retenir les paramètres appropriés (l'affichage de la variable de distribution, par exemple).

8.12 Tableaux synthèses de résultats

Cette option d'analyse statistique permet de produire des tableaux rendant compte des résultats moyens obtenus par rapport à une série de variables descriptives ou contextuelles. L'option **Tableaux de résultats moyens** prépare des tableaux différents pour chaque variable de distribution choisie. Il peut être utile d'établir une synthèse faisant intervenir plusieurs variables de distribution par rapport aux résultats obtenus par différents sous-groupes d'individus. Le programme informatique peut réaliser de telles synthèses à l'aide de cette option.

Illustration 54 Paramètres d'exécution de l'option « Tableaux synthèses de résultats moyens »

1 Variables de résultat

2 Variables de distribution

3 Valeurs manquantes

Utilisation des poids

Résultats d'ensemble (Total)

Erreur type

Rapport

Exécuter Éditer le rapport Quitter Annuler ?

Variables de résultats

- 1 On doit sélectionner une ou plusieurs variables parmi celles de la liste qu'affiche EduStat. Il s'agit des variables qui feront l'objet d'un calcul de résultats moyens.

Variables de distribution

- 2 Il faut choisir une ou plusieurs variables qui serviront à « fractionner » les résultats moyens par rapport aux valeurs de cette variable.

Résultats d'ensemble (Total)

- 3 Lorsque cette case est cochée, le programme affiche les résultats moyens pour l'ensemble des enregistrements considérés au moment des distributions choisies.

8.13 Analyse d'opinion

La procédure **Analyse d'opinion** concerne les réponses à des questions d'opinion (variables déclarées de type **O** dans les paramètres de la base). Deux options de calcul sont disponibles : analyse de sondage et analyse de profils. Voici des renseignements sur chacune des modalités de calcul.

➤ Analyse de sondage

Voici la fenêtre présentée par le logiciel permettant de fournir les renseignements nécessaires au calcul.

Illustration 55 Paramètres d'exécution de l'option « Analyse de sondage »

The screenshot shows the 'Analyse de sondages' dialog box with the following settings:

- Valeurs manquantes:** Pour chaque variable; Ignorer; Globales
- Utilisation des poids
- Erreur type:** Aucune; Conventionnelle; Jackknife; Bootstrap
- Facteur multiplicatif: 100; Zone: [dropdown]; Taille: 1000; Population finie: ; Paire: [dropdown]; Nombre: 100
- Rapport:** Format texte; Format Excel; Format RTF (Word); Nombre de décimales: 1; Séparateur de décimales: Virgule; Usage des étiquettes: ; Langue des rapports: French
- Nom: C:\EduStat12_2\Rapports\Questionnaire_Enseignant.rtf
- Toutes les variables; Sélection de variables
- Sans distribution; Variable de distribution
- Tous les enregistrements; Sélection d'enregistrements
- Ajouter les résultats individuels (sur 100) à la base de données Edustat
- Buttons: Exécuter, Éditer le rapport, Quitter, Annuler, ?

L'option **Analyse de sondage** traite les questions d'opinion (variables de type « O »). Pour chaque question d'opinion, le rapport fournit le nombre d'individus, le minimum et maximum observé, le sens de l'échelle, la réponse moyenne et l'expression de cette moyenne en pourcentage. Cependant, seuls les variables pour lesquelles on a indiqué le sens de l'échelle (+ ou -) sous la rubrique « Pondération » dans la base de données sont prises en compte dans les calculs exécutés par cette procédure. Rappelons ici que le signe «+» indique alors que le code «1» ou «A» vaut «1» en valeur numérique alors que le code «3» ou «C» vaut «3» en valeur numérique. Le signe «-» inverse les valeurs. Cette précision permet de ramener toutes les réponses fournies à plusieurs questions dans le même sens peu importe la direction des échelles de réponses. Le rapport fournit également la moyenne en pourcentage de chacun des groupes de variables définis dans la base de données.

Il faut aussi préciser les codes à exclure de l'échelle, c'est-à-dire ceux qui ne font pas partie de l'échelle, dans le but d'en établir l'étendue. Par exemple, si le code «H» a été réservé pour indiquer une absence de réponse et que les choix prévus sont les codes «A», «B» et «C», il faudra indiquer au programme de ne pas tenir compte des enregistrements contenant le code «H». Si on néglige d'apporter cette précision, l'échelle aura un intervalle situé entre 1 et 8 plutôt qu'entre 1 et 3. Une fenêtre permet à l'utilisateur de fournir cette information. Il est possible d'indiquer au logiciel les codes de valeurs manquantes de façon globale ou bien rattachés à chaque question comme il est précisé dans la base de données.

Indépendamment de la production du rapport, on peut faire **Ajouter les résultats sur 100 à la base** active. EduStat crée dans la base de données une variable avec un préfixe S_ pour chaque regroupement de question. Pour ces nouvelles variables, chaque individu se voit attribuer les résultats individuels qui lui sont propres. Il peut être utile de renommer ces variables de scores. Il faut réaliser cette opération à partir de l'éditeur de la base de données.

Les valeurs manquantes

- 1 Il faut spécifier les **Codes à exclure**, c'est-à-dire ceux qui ne font pas partie de l'échelle. Par exemple, si le code H a été réservé pour indiquer l'absence de réponse alors que les choix de réponse prévue sont les codes A, B et C, il faudra indiquer au programme de ne pas tenir compte des enregistrements contenant le code H. Si on néglige d'apporter cette précision, l'échelle aura un intervalle situé entre 1 et 8 plutôt qu'entre 1 et 3. Ce choix de codes peut être fourni pour l'ensemble des questions à traiter ou peut être spécifique à chaque question. Dans ce cas, les valeurs fournies dans la fenêtre **Valeurs manquantes** dans les paramètres de la base seront retenues.

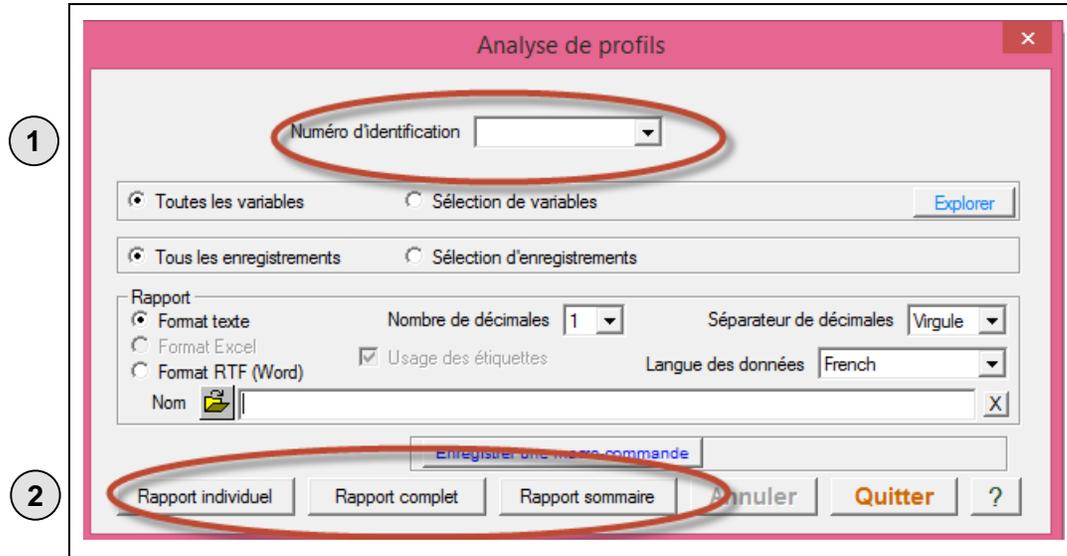
Ajouter les résultats à la base

- 2 Indépendamment de la production du rapport, on peut faire **Ajouter les résultats sur 100** à la base active. EduStat crée dans les paramètres de la base une variable composite O_GLOBAL pour le résultat moyen et une variable avec un préfixe O_ pour chaque regroupement défini. Pour ces nouvelles variables, chaque enregistrement se voit attribuer le ou les résultats individuels qui lui sont propres.

➤ Analyse de profils

Un sondage auprès d'un ensemble d'individus peut permettre d'établir un profil de compétences par rapport à chaque personne sondée ou bien en fonction de l'ensemble du groupe soumis au questionnaire préparé à cette fin. Cette option permet de traiter les données recueillies dans ce contexte.

Illustration 56 Paramètres d'exécution de l'option « Analyse de profils »



Numéro d'identification

- 1 Si un rapport doit être produit pour une personne en particulier, il faut l'identifier en indiquant son numéro d'identification.

Rapports

- 2 Plusieurs formes de rapports peuvent être produites. Un premier rapport peut concerner un seul individu en inscrivant son numéro d'identification dans la fenêtre prévue à cet effet; il faut alors presser le bouton «Rapport individuel». On peut aussi générer un rapport global contenant l'ensemble des enregistrements faisant partie de la base de données; le bouton "Rapport sommaire" donne accès à cette possibilité. Enfin, il est aussi possible d'avoir un rapport pour chaque individu et un rapport sommaire en pressant le bouton «Rapport complet».

8.14 Analyse SATO

Alors que l'analyse du fonctionnement différencié des items permet d'identifier des items pouvant comporter des biais, l'indice SATO fournit des statistiques indiquant que certains individus ayant répondu à une épreuve peuvent avoir fourni des réponses comportant des anomalies. La présente option permet de fournir des statistiques pour chaque individu soumis à une épreuve. Le logiciel rend aussi disponible des statistiques d'ensemble pour tenir compte des sous-groupes d'individus et de l'ensemble des individus faisant partie de l'analyse.

Illustration 57 Paramètres d'exécution de l'option « Analyse SATO »

The screenshot shows the 'Calcul de l'indice Sato' dialog box with three red circles highlighting specific areas:

- 1**: Variable identificateur (ID_ELEVE)
- 2**: Tri du résultat (Aucun tri)
- 3**: Valeurs manquantes (pour chaque variable)

Variable d'identification des enregistrements

- 1** Il faut identifier la variable qui devra être utilisée comme identificateur des individus objets de l'analyse

Tri des résultats

- 2** Il est possible de trier les résultats compilés par rapport à certains paramètres.

Valeurs manquantes

- 3** Il faut préciser le traitement des valeurs manquantes.

8.15 Généralisabilité

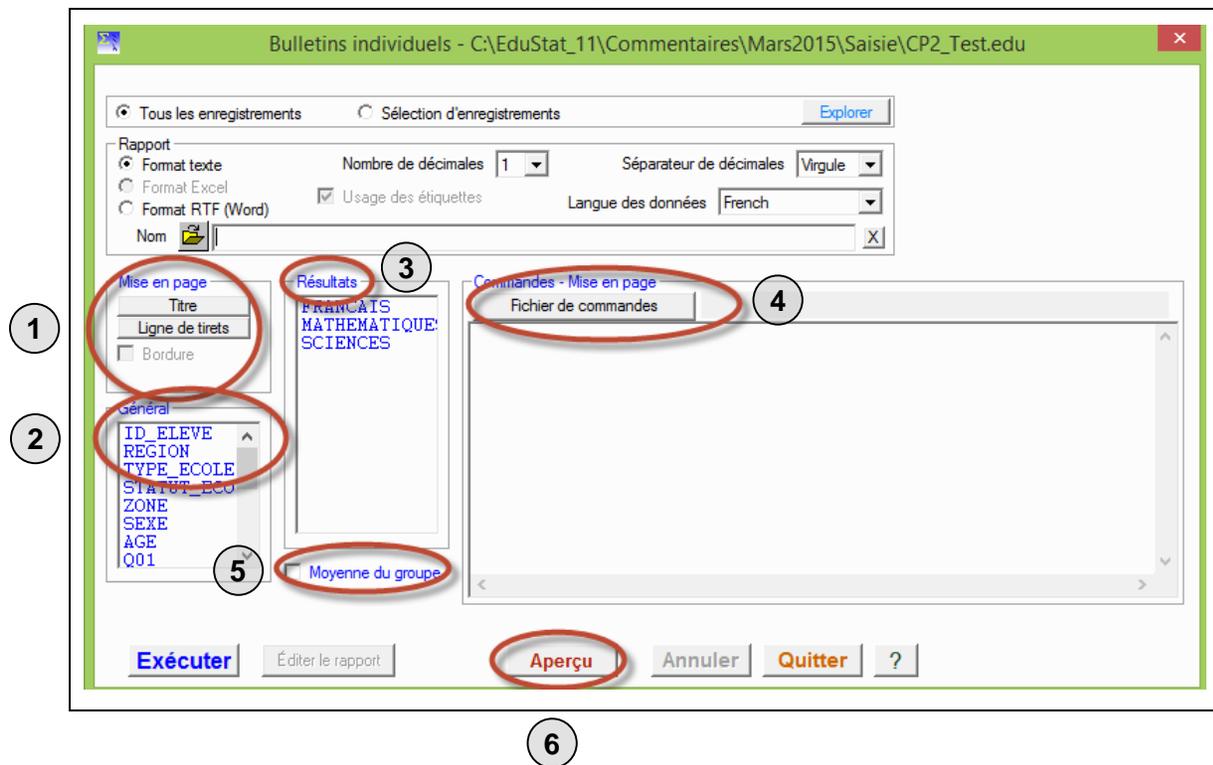
Micro Centre Pythagore a développé un logiciel qui réalise ce traitement des données. Ce programme informatique peut être téléchargé à partir du site Internet suivant.

<http://www.irdp.ch/edumetrie/logiciels.htm>

8.16 Bulletins individuels

Après avoir choisi l'option « *Bulletin individuel* » du menu **Statistiques**, une fenêtre permet de préciser les paramètres de production des bulletins individuels à partir de la base de données active.

Illustration 58 Paramètres d'exécution de l'option « *Bulletins individuels* »



Voici les ensembles d'informations à fournir au logiciel.

Mise en page des bulletins individuels

- 1 En choisissant le bouton *Titre*, une fenêtre permet de fournir un titre identifiant les bulletins en production.

Variables d'information générale

- 2 L'utilisateur choisit des variables autres que celles touchant des résultats pour fournir des renseignements supplémentaires sur chaque individu objet de production des bulletins.

Résultats

- 3 La liste des variables de résultats s'affiche; il faut choisir les résultats qui devront faire partie des bulletins individuels.

Mise en page du fichier de commandes

- 4 Une fenêtre permet d'inscrire les différentes commandes qui feront partie du fichier d'exécution de la compilation des bulletins.

Moyenne du groupe

- 5 En activant cette commande, le logiciel calculera les moyennes obtenues par le groupe retenu dans la compilation des bulletins.

Aperçu

- 6 En pressant le bouton « Aperçu », le logiciel affiche à l'écran le bulletin en préparation.

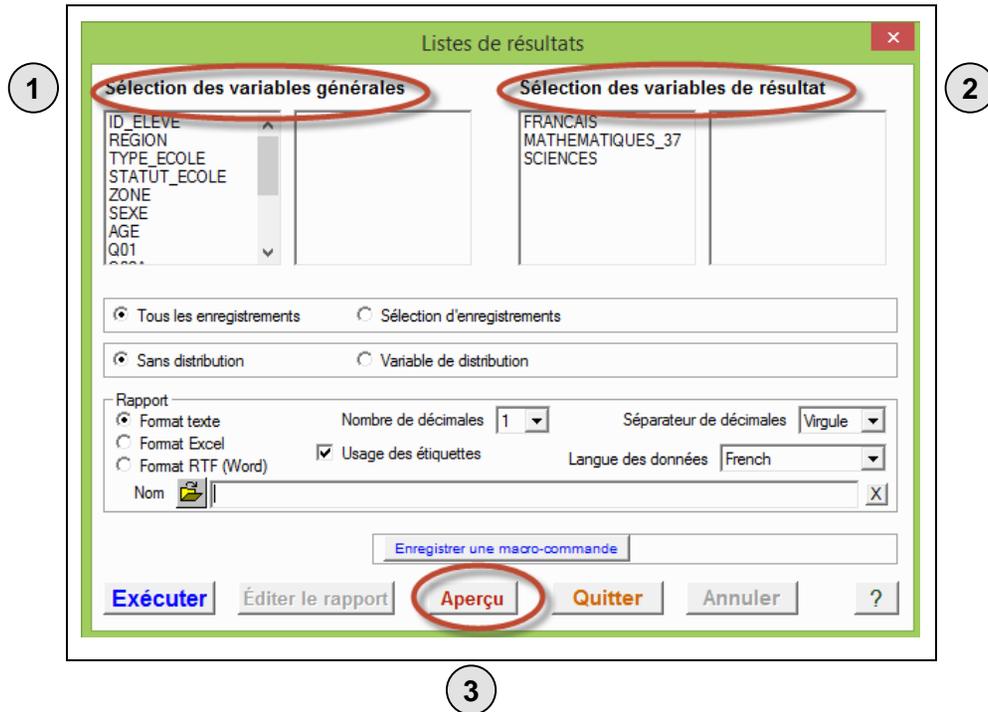
8.17 Listes

La procédure « **Listes** » comprend deux sous options : i) listes de résultats et ii) listes simples (sans résultats). La première option permet de préparer des listes contenant des renseignements reliés aux résultats obtenus à une ou plusieurs épreuves. Quant à la deuxième, elle permet de dresser des listes incluant une ou plusieurs variables contextuelles.

➤ Liste de résultats

Cette option permet de préparer des listes contenant des renseignements reliés aux résultats obtenus à une épreuve. Il est entendu que des variables de type «S» (Score) devraient être présentes dans la base active.

Illustration 59 Paramètres d'exécution de l'option « Liste de résultats »



Sélection des variables générales

1 Dans un premier temps, il faut choisir les variables contenant des renseignements généraux.

Sélection des variables de résultats

2 Puis, on fait le choix des variables de résultats.

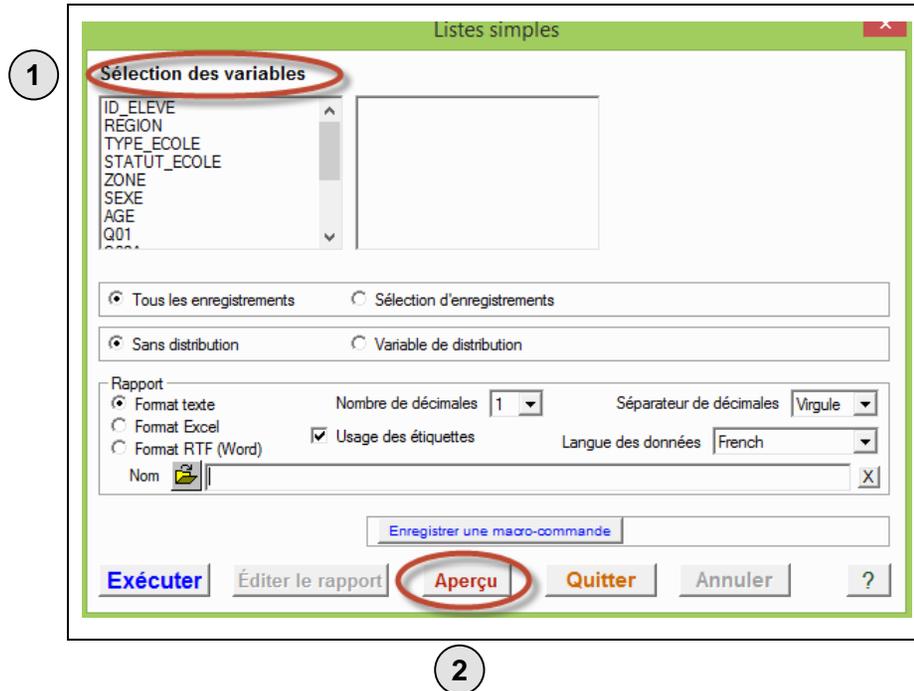
Aperçu

3 Il est possible de visualiser le rapport en préparation.

➤ Liste simple

Cette option permet de dresser des listes contenant des renseignements sur un ensemble d'enregistrements inclus dans la base active.

Illustration 60 Paramètres d'exécution de l'option « Liste simple »



Sélection des variables

- 1 Dans un premier temps, il faut choisir les variables contenant des renseignements généraux.

Aperçu

- 2 Il est possible de visualiser le rapport en préparation.

9 Simulations de compilation

EduStat comprend des options permettant de réaliser des simulations à partir de données fictives ou directement entrées au clavier afin de mieux comprendre la signification de certains indices statistiques. Quatre options forment ce menu.

Séquence	Options	Description
1	Taille d'un échantillon	Estimation de la taille d'un échantillon
2	Courbe caractéristique	Production de courbes caractéristiques d'items
3	Tableau de fréquences	Préparation de tableaux de fréquences
4	Test T	Calcul de la valeur du test T à partir de valeurs fournies

9.1 Taille d'un échantillon

Cette option permet de faire les choix nécessaires conduisant à l'estimation de la taille d'un échantillon. Il est ici possible d'utiliser deux algorithmes permettant le calcul de la taille d'un échantillon. Dans un premier temps, il faut choisir quelle formule statistique on souhaite utiliser entre: i) l'estimation pour des proportions ou ii) l'estimation pour des résultats moyens. Compte tenu du choix retenu, il sera nécessaire de fournir les renseignements requis.

➤ Taille d'un échantillon pour estimer des proportions

Si on veut fixer la taille d'un échantillon pour estimer des proportions, les renseignements suivants devront être fournis. On doit noter qu'un des paramètres identifiés plus bas par un astérisque doit être vide. Le calcul se réalisera alors les compilations par rapport à ce paramètre.

- la taille de la population;
- le niveau de confiance; *
- la proportion d'observations;
- la marge d'erreur; *
- la taille de l'échantillon. *

Illustration 61 Paramètres d'estimation de la taille d'un échantillon pour estimer des proportions

Taille de l'échantillon

Pour des proportions | Pour des résultats moyens

Taille de la population :

Niveau de confiance en % : Effacer

Proportion d'observations :

Marge d'erreur en % : Effacer

Taille de l'échantillon : Effacer

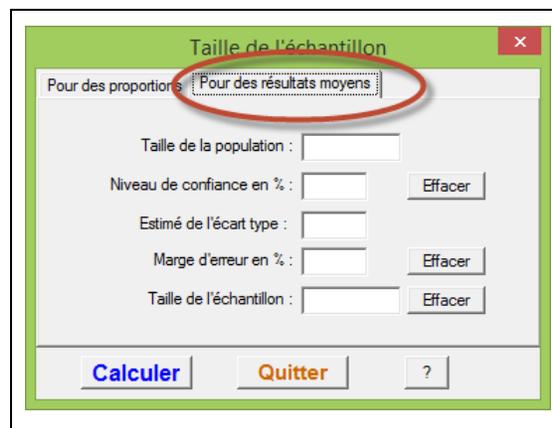
Calculer Quitter ?

➤ Taille d'un échantillon pour estimer des résultats moyens

Si on veut estimer la taille d'un échantillon pour établir des résultats moyens, les renseignements suivants devront être fournis. Il faut remarquer qu'un des paramètres identifiés plus bas par un astérisque doit être vide. Le calcul se réalisera alors par rapport à ce paramètre.

- la taille de la population;
- le niveau de confiance; *
- l'écart type estimé pour la population;
- la marge d'erreur; *
- la taille de l'échantillon. *

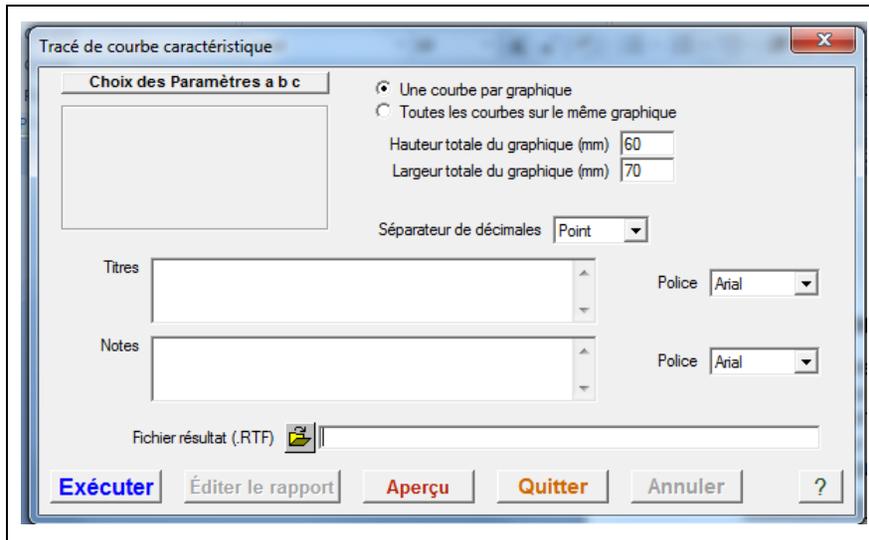
Illustration 62 Paramètres d'estimation de la taille d'un échantillon pour estimer des résultats moyens



9.2 Courbe caractéristique

Des utilitaires d'EduStat permettent de produire les fichiers pouvant être utilisés par les logiciels Bilog et XCalibre qui permettent le calcul des paramètres d'item selon la Théorie des Réponses aux Items. De plus, l'option d'analyse d'items permet de tracer les courbes caractéristiques à partir de fichiers produits par les logiciels Bilog et XCalibre. La présente option de simulation permet d'obtenir des courbes caractéristiques d'items à partir de valeurs fournies par l'utilisateur.

Illustration 63 Paramètres permettant la production de courbes caractéristiques



Dans un premier temps, il faut indiquer au logiciel la valeur des paramètres permettant de tracer une courbe respectant cette théorie. Trois paramètres doivent être fournis. Si on souhaite tracer une courbe en utilisant moins de trois paramètres, il faut inscrire la valeur " 0 " dans la ou les colonnes visées.

- Le paramètre « a » concerne la **discrimination**; sa valeur influencera la pente de la courbe. Plus la valeur est élevée, plus la discrimination est importante, d'où une pente forte.
- Le paramètre « b » indique la **difficulté** de l'item; sa valeur influencera la position du point d'inflexion de la courbe, c'est-à-dire sa localisation par rapport à l'axe horizontal. La valeur du paramètre « b » se situe ordinairement entre $-3,00$ et $+3,00$ (même si théoriquement, l'étendue pourrait couvrir de moins l'infini à plus l'infini). Plus la valeur de ce paramètre se rapproche de $+3$, plus l'item est difficile.
- Le paramètre « c » marque la **pseudo chance**, c'est-à-dire la possibilité pour l'élève d'obtenir une réponse correcte par hasard sans posséder réellement la connaissance requise. Théoriquement, cette chance varie de 0 à 1,0 c'est-à-dire de 0 à 100%. Une façon pratique d'estimer la pseudo chance est de considérer le nombre de choix de réponses. Si on fournit quatre choix de réponses, on pourrait croire que la pseudo chance se situe à 25% ou à 0,25.

Pour réaliser cette opération, il faut cliquer sur le bouton *Choix des paramètres a b c*. Un tableau est alors disponible.

Illustration 64 Fenêtre de saisie des paramètres d'items

	a: Discrimination	b: Difficulté	c: Pseudo-chance
1			
2			

Ajoute ligne Insère ligne Enlève ligne Continue

Il s'agit d'entrer les paramètres de son choix dans les colonnes prévues. Chaque ligne correspond à un item différent. Il faut indiquer les décimales en utilisant le point ou la virgule. Pour le paramètre « b », il est possible d'utiliser le signe "moins". Pour quitter le tableau d'entrée, il faut cliquer sur le « X » situé au coin supérieur ou choisir le bouton « Continue ».

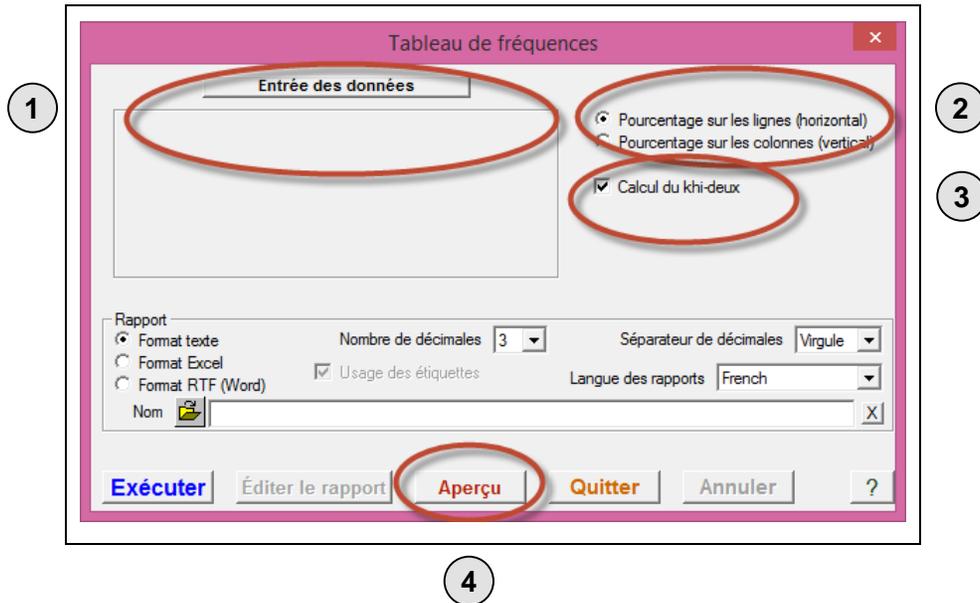
Par la suite, il faut préciser au logiciel si on souhaite faire tracer les différents graphiques (si plusieurs lignes ont été remplies dans le tableau indiquant les paramètres d'items) sur des documents différents ou intégrés dans le même graphique. Il faut indiquer si on souhaite faire afficher les graphiques à l'écran; il faut alors presser le bouton « Aperçu ». Ensuite, l'utilisateur précise la taille du ou des graphiques (hauteur et largeur en millimètres). Il peut aussi indiquer un titre et une note en bas de page pour les identifier. Ces textes peuvent être alignés en utilisant la syntaxe retenue pour les rapports en format RTF.

Si l'utilisateur souhaite la production d'un rapport en format RTF, il indique le nom d'un fichier dans la fenêtre prévue à cet effet.

9.3 Tableau de fréquences

EduStat dispose d'une option de compilations statistiques rendant possible la production de tableaux de fréquences. La présente option de simulations les réalise à partir des valeurs entrées directement dans un chiffrier comprenant des colonnes et des lignes.

Illustration 65 Spécification des paramètres permettant de produire des tableaux de fréquences



Entrée des données

- 1 Un tableau permet d'inscrire les valeurs à considérer pour les fins de l'analyse. On peut définir la taille du tableau en termes de colonnes et de lignes et entrer les valeurs directement au clavier. À noter qu'il faut ici utiliser uniquement des nombres entiers.

Calcul des pourcentages

- 2 Il faut choisir si on souhaite que les pourcentages soient calculés par rapport aux lignes du tableau ou bien par rapport à ses colonnes.

Calcul du khi deux

- 3 Il est possible d'obtenir ou non la valeur du khi deux correspondant aux données contenues dans le tableau analysé.

Aperçu

- 4 Il est possible de faire afficher le rapport à l'écran en choisissant le bouton « Aperçu ». On peut aussi enregistrer le rapport sur fichier; il faut alors fournir le nom du fichier qui contiendra le rapport et de presser le bouton « Exécuter ».

9.4 Test T

Cette option de simulation statistique fournit la valeur du test T à partir des statistiques descriptives suivantes pour chaque variable considérée : le nombre d'individus, la moyenne et l'écart type. Il faut fournir ces statistiques pour chaque variable ou chaque sous-groupe à considérer.

Illustration 66 Spécification des paramètres permettant le calcul du test T

Première variable

- 1 Pour la première variable à considérer, on doit en faire une identification sur la ligne prévue à cette fin. Par la suite, on fournit les valeurs des indices à considérer : le nombre d'individus, la moyenne obtenue et l'écart type.

Deuxième variable

- 2 Pour la deuxième variable à considérer, il faut en faire une identification sur la ligne prévue à cette fin. Par la suite, on fournit les valeurs des indices à considérer : le nombre d'individus, la moyenne obtenue et l'écart type.

Aperçu

- 3 Il est possible de faire afficher le rapport à l'écran en choisissant le bouton « Aperçu ». On peut aussi enregistrer le rapport sur fichier; il faut alors fournir le nom du fichier qui contiendra le rapport et de presser le bouton « Exécuter ».

10 Macro-commandes

Il existe trois séries d'outils permettant de réaliser des opérations techniques sur les bases de données en format EduStat ou en format Texte. Nous présentons le premier outil qui concerne les macro-commandes⁷.

L'option Macro-commandes permet de définir un fichier de commandes et d'en lancer l'exécution. L'aide en contexte contient l'ensemble des commandes pouvant être utilisées. Cependant, il est possible d'ouvrir une macro commande créée à partir de l'une ou l'autre option du menu « Statistiques » d'EduStat et d'en faire l'exécution. On peut, à partir d'une telle macro commande, en apporter des modifications mineures pour l'adapter à la situation.

11 Échantillonnage

Un échantillon est choisi à partir des éléments⁸ compris dans une population. La qualité d'un échantillon dépend, en partie du moins, de la connaissance de la population cible. Voilà pourquoi la base de données préparée pour réaliser les opérations reliées à la sélection d'un échantillon joue un rôle central dans le processus. Les options d'échantillonnage d'EduStat utilisent la base de données EduStat active. Il est possible de choisir plusieurs échantillons à partir d'une même base de données.

Le menu « **Échantillonnage** » est constitué d'une fenêtre à partir de laquelle on accède à différents outils pour réaliser les opérations nécessaires au tirage de l'échantillon souhaité. On peut identifier plusieurs ensembles d'options affichées dans la fenêtre principale du menu d'échantillonnage. C'est ainsi qu'il sera possible de réaliser les opérations suivantes :

Séquence	Options	Description
1	Identification	L'identification de l'échantillon
2	Base de sondage	La définition de la base de sondage
3	Outils complémentaires	L'utilisation d'outils complémentaires
4	Population-cible	La détermination de la population-cible
5	Tirage	La réalisation du tirage
6	Désistements et remplacements	L'inscription des désistements et des remplacements
7	Participation et poids	L'inscription de la participation et le calcul des poids
8	Si requis, zones et paires	Si nécessaire, l'attribution des codes de zones et de paires
9	Importation des poids	L'importation des poids dans la ou les bases de données
10	Rapports	La production de rapports
11	Enregistrement	L'enregistrement des paramètres de l'échantillon

⁷ Les deux autres outils sont utilisés principalement par les développeurs du logiciel; il s'agit des outils suivants : *Explorer des fichiers texte* et *Calculateur*.

⁸ S'il s'agit d'un plan d'échantillonnage à deux niveaux, il s'agit souvent des écoles.

Illustration 67 Fenêtre de pilotage du menu d'échantillonnage

Échantillonnage

Nom du projet | Titre du projet

Variable identificateur:
Nom associé:
Mesure de taille:
Enregistrements:

Définition de la base de sondage

Explorer

Taille de l'échantillon

Détermination de la population-cible

Inclus 0 (0.0%) élément

Exclus 0 (0.0%) élément

Tirage

Taille de l'échantillon 0

Aléatoire sans remise
 Aléatoire avec remise
 Systématique
 Jackknife

Pondération
 Stratification
 Super-éléments

Choix de la racine du tirage

Échantillon à deux niveaux
Nombre de groupes 1

Tirage

Remise à zéro

Ajout d'un élément

Voir

Désistement / Remplacement

Participation

Zone/Paire

Enregistrer

Rapports

Détruire l'échantillon

Quitter

?

11.1 Identification

Comme nous l'indiquons plus haut, une même base de données peut comprendre plusieurs échantillons. Une fenêtre permet d'identifier l'échantillon qui deviendra le nom d'une variable ajoutée à la base de données; il faudra fournir un nom significatif dans la fenêtre « Nom », particulièrement si la base de données contient plusieurs plan d'échantillonnage. On peut aussi inscrire un titre au projet.

Illustration 68 Identification de l'échantillon

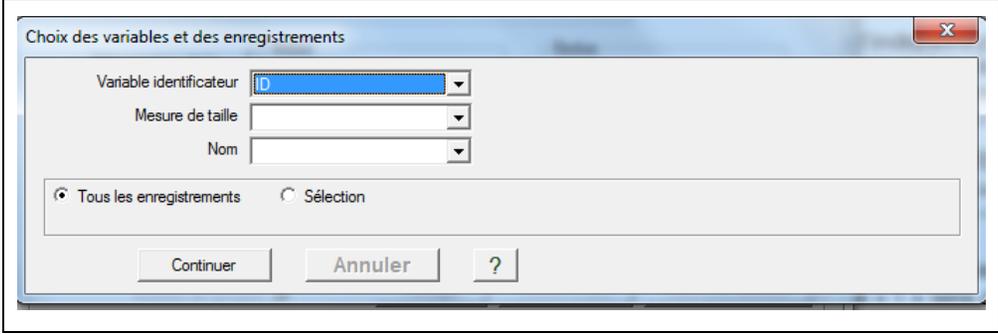
Nom | Titre du projet

Ainsi, l'identification fournie (« Nom ») servira à créer une variable après la sélection de l'échantillon. Une valeur égale à « 1 » sera alors inscrite pour les éléments choisis; cette valeur sera « 0 » pour les autres enregistrements.

11.2 Base de sondage

Il est possible de choisir, pour les fins de l'échantillonnage, un sous-ensemble d'enregistrements faisant partie de la base de données active. De plus, certaines variables utiles à l'exécution des opérations d'échantillonnage devraient être identifiées immédiatement. En pressant le bouton « Définition de la base de sondage », une fenêtre permet de fournir ces renseignements.

Illustration 69 Choix des variables et des enregistrements



On doit donc identifier la variable contenant le numéro d'identification de chaque élément faisant partie de la base active. Il doit y avoir unicité des valeurs comprises dans cette variable. Si le plan d'échantillonnage prévoit l'utilisation d'une mesure de taille dans le but d'attribuer une pondération au moment des compilations statistiques, il faut fournir la variable concernée. Enfin, il est possible d'identifier immédiatement la variable contenant le nom des éléments : il s'agit souvent d'un code plus explicite que l'identificateur.

Par ailleurs, il est possible de choisir l'ensemble des enregistrements faisant partie de la base active ou bien un sous-ensemble. Si l'utilisateur opte pour une sélection d'enregistrements, les fenêtres habituellement utilisées dans les autres options du logiciel seront affichées.

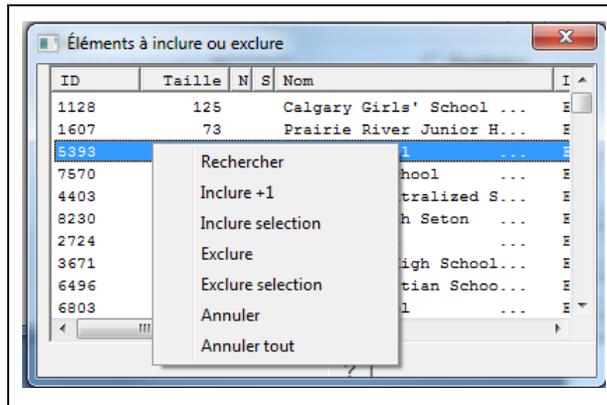
11.3 Outils complémentaires

À droite de la section portant sur la sélection des variables et des enregistrements, il y a deux boutons. Le premier, « Explorer », active l'option permettant d'examiner le contenu des variables présentes dans la base active. Le deuxième bouton, « Taille de l'échantillon », présente l'option de simulation touchant la taille optimale d'un échantillon.

11.4 Population-cible

On peut vouloir exclure ou inclure a priori certains éléments de la base de données avant le tirage de l'échantillon. En pressant le bouton «Détermination de la population-cible», une fenêtre est affichée.

Illustration 70 Exclusion ou inclusion a priori d'éléments de la population



Cette fenêtre contient, pour chaque enregistrement, l'information sur les trois variables identifiées à l'étape précédente: l'identificateur (ID), la mesure de taille (Taille) et le nom explicitant l'identification de l'élément (Nom). Précédant le champ d'information sur le nom de l'élément, deux informations seront mises à jour pendant le processus d'échantillonnage : N qui indiquera le nombre de sélections affectant l'élément après la sélection; S qui contiendra les symboles - ou + pour indiquer l'exclusion de l'élément ou son inclusion au moment du tirage de l'échantillon. Pour accéder aux utilitaires d'inclusion ou d'exclusion d'éléments, il faut presser le bouton droit de la souris. Deux modalités d'exclusion ou de sélection a priori peuvent être retenues : pour un élément en particulier ou bien en fournissant une condition de sélection d'un ensemble d'éléments. Différentes options permettent de réaliser cette opération.

- *Rechercher* En cliquant sur le texte « Rechercher », une fenêtre permet de trouver l'enregistrement portant le numéro d'identification souhaité.
- *Inclure +1* En cliquant sur le texte « Inclure +1 », l'élément actif sera choisi a priori lors du tirage. Si on répète l'opération, il sera choisi une autre fois. Le nombre de sélections sera alors affiché dans la colonne « N » et le signe « + » dans la colonne « S » indiquera qu'il s'agit d'une sélection a priori.
- *Inclure sélection* En cliquant sur le texte « Inclure Sélection », une fenêtre permet d'indiquer une condition d'inclusion a priori.
- *Exclure* En cliquant sur le texte « Exclure », l'élément actif sera exclu du tirage a priori.
- *Exclure sélection* En cliquant sur le texte « Exclure Sélection », une fenêtre permet d'indiquer une condition d'exclusion du tirage a priori. Le nombre « 1 » apparaîtra sous la rubrique « N » et le signe « - » dans la colonne « S » indique que l'élément ne sera pas choisi lors du tirage.
- *Annuler* Cette commande permet d'annuler la sélection ou l'exclusion de l'élément actif.
- *Annuler tout* Cette commande permet d'annuler l'ensemble des sélections ou des exclusions déjà indiquées.

11.5 Tirage

Après avoir fourni les renseignements concernant le titre du projet d'échantillonnage, la sélection des enregistrements à considérer et des éléments à inclure ou exclure a priori, l'utilisateur peut procéder à l'exécution du tirage en tenant compte des préférences retenues. Il faut alors fournir les renseignements nécessaires à l'exécution du tirage suivant le devis retenu. Voici un sommaire de la démarche à suivre :

Illustration 71 Options de tirage

1 Taille de l'échantillon

Il faut tout d'abord indiquer la taille souhaitée pour l'échantillon à choisir.

2 Types de tirage

Il y a choix entre plusieurs types de tirage :

- Aléatoire sans remise
- Aléatoire avec remise
- Systématique
- Jackknife

3 Pondération

Si le devis doit recourir à une variable déjà identifiée pour pondérer le tirage, il faut activer la case placée en face de la ligne identifiée par le terme *Pondération*

4 Stratification

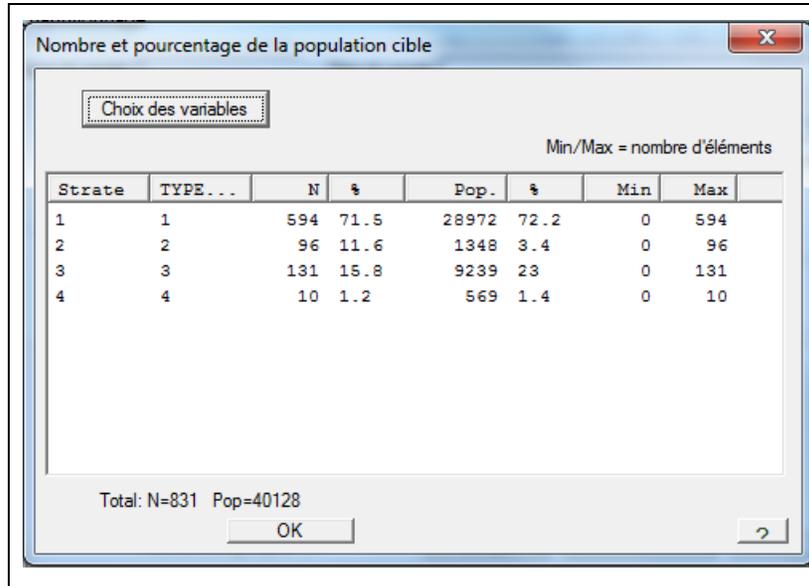
Il est possible de faire réaliser le tirage par rapport à une ou plusieurs variables de stratification. En choisissant cette option, le programme affiche une fenêtre permettant de retenir la ou les variables qui serviront de strates. Après avoir fait ce choix, le programme affiche un rapport indiquant le nombre d'éléments par strate ou pseudo strate. On peut fournir des indications quant au nombre minimum et maximum à choisir au moment de la sélection.

5 Super éléments

En choisissant cette caractéristique, le programme sera en mesure de regrouper deux éléments (l'un de petite taille, l'autre de plus grande taille) afin d'obtenir des éléments ayant une taille minimale. Une fenêtre permet à l'utilisateur de fournir les renseignements nécessaires à la réalisation de ces regroupements d'éléments.

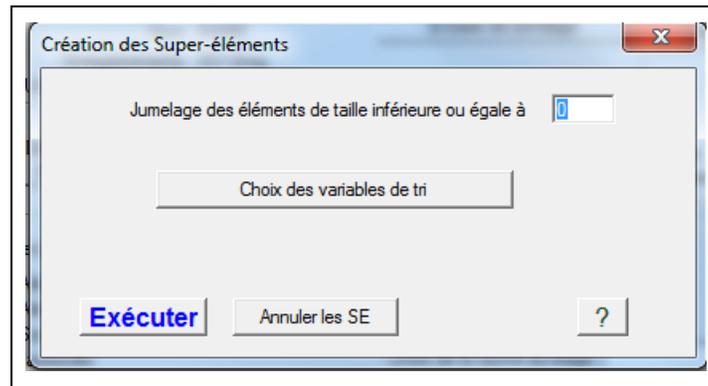
Voici la fenêtre permettant de fournir les renseignements requis pour avoir un échantillon stratifié.

Illustration 72 Paramètres de contrôle d'un devis stratifié



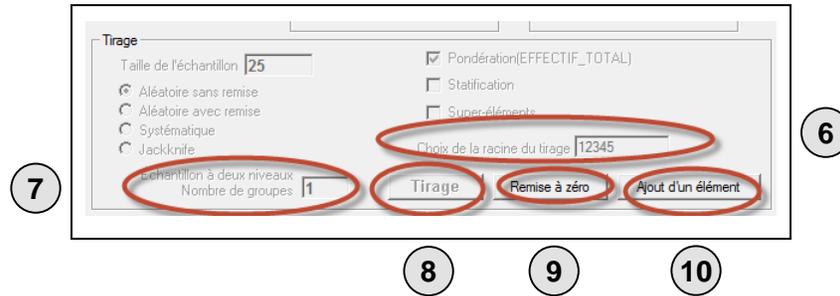
Si des super-éléments doivent être créés, voici la fenêtre qui permettra de fournir les renseignements requis par rapport à la taille et aux variables de tri.

Illustration 73 Information sur les super-éléments



Il est alors possible de réaliser le tirage.

Illustration 74 Tirage de l'échantillon



6 Choix de la racine du tirage

On doit fournir la racine de tirage afin d'être en mesure de reprendre le tirage dans les mêmes conditions et obtenir la sélection des mêmes éléments, si cela s'avère nécessaire.

7 Échantillon à plusieurs niveaux

Il est possible de prévoir immédiatement un devis d'échantillonnage à plusieurs niveaux en indiquant au programme que l'on souhaite la présence de sous-groupes à l'intérieur des éléments choisis. Dans ce cas, il faut indiquer le nombre de sous-groupes qui seront présents. Au moment de l'inscription de la participation à l'évaluation, il sera possible d'indiquer le nombre d'individus ayant participé. Le programme pourra alors calculer des poids rattachés à chaque individu provenant des différents éléments compris dans l'échantillon. S'il n'y a pas de sous-groupes, il s'agit d'inscrire la valeur «0» dans la case.

8 Tirage

Enfin, il faut activer le bouton indiquant au programme de réaliser le tirage en tenant compte des paramètres fixés.

9 Ajout d'éléments

Si le tirage est déjà réalisé, le bouton *Ajout d'un élément* permet l'ajout manuel d'un ou de plusieurs éléments à l'échantillon déjà choisi.

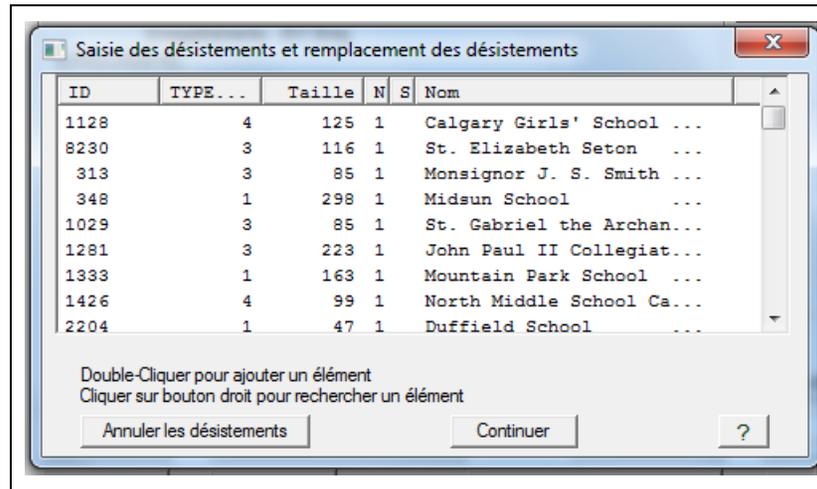
10 Remise à zéro

Le bouton *Remise à zéro* permet d'annuler le tirage sans affecter les opérations préalables déjà réalisées pour constituer la base de sondage.

11.6 Désistements et remplacements

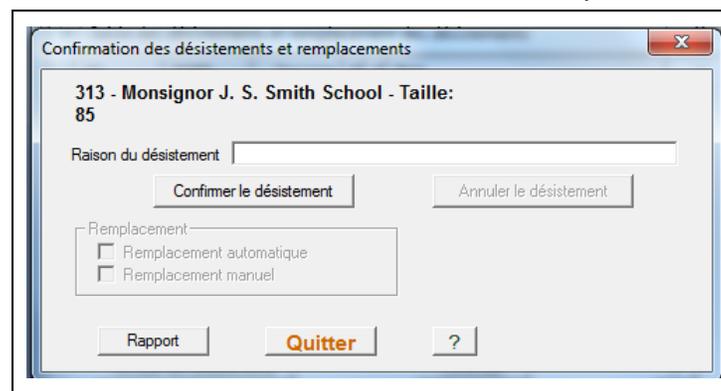
Si un élément retenu pour faire partie de l'échantillon se désiste, on inscrit ce renseignement en choisissant le bouton « Désistement/Remplacement ». La liste des éléments faisant partie de l'échantillon est alors affichée.

Illustration 75 Identification des remplacements d'éléments échantillonnés



Pour inscrire le désistement, il faut se positionner sur l'élément concerné et presser le bouton droit de la souris. Une fenêtre permet alors de confirmer le désistement. Il est possible d'inscrire la raison de ce désistement. Le programme peut remplacer immédiatement l'élément de façon automatique ou à partir d'un choix fait directement par l'utilisateur. Il sera aussi possible de réaliser ces remplacements plus tard.

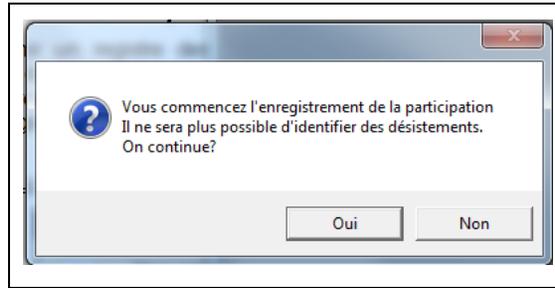
Illustration 76 Confirmation du désistement et choix de la technique de remplacement



11.7 Participation et calcul de la pondération

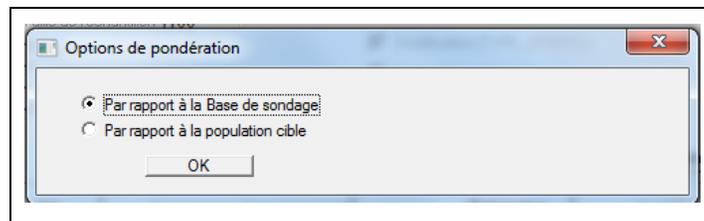
EduStat permet de tenir un registre des éléments qui ont effectivement participé à l'étude. Cet enregistrement de participation est essentiel au calcul des poids et à l'établissement des taux de participation. L'enregistrement de la participation se fait en pressant le bouton « Participation ». Après avoir activé ce bouton, le programme indique qu'il ne sera plus possible d'inscrire des désistements et de faire des remplacements.

Illustration 77 Début du processus d'enregistrement de la participation



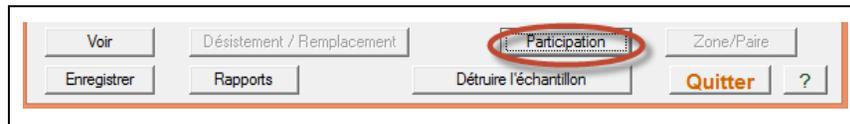
Ensuite, si le devis est pondéré, il faut choisir l'une ou l'autre modalité suivante pour établir la pondération, soit par rapport à la population totale ou par rapport à la population cible.

Illustration 78 Choix de la technique devant être utilisée pour établir la pondération

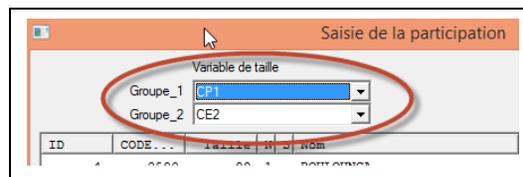


Par la suite, le programme affiche la liste des éléments faisant partie de l'échantillon. Pour inscrire la participation, plusieurs modalités peuvent être retenues.

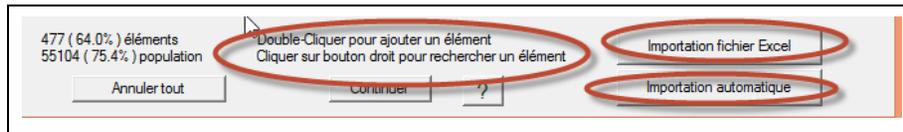
Le bouton «Participation» du menu sur l'échantillonnage permet à l'utilisateur d'indiquer la participation par rapport aux éléments choisis (par exemple, les écoles et les élèves). Cette opération peut s'exécuter en plusieurs fois, par exemple aussitôt que l'information est disponible. Après avoir activé cette option, une fenêtre est affichée présentant la liste des éléments faisant partie de l'échantillon. On doit cependant noter que pour accéder à cette commande, les désistements (si un ou des désistements ont été enregistrés) devront avoir été remplacés.



Dans un premier temps, il faut indiquer la ou les variables indiquant la taille des enregistrements. Il est possible que tous les enregistrements faisant partie d'une base de données soient rattachés à une seule variable de poids; ici, il y a deux groupes par rapport à l'attribution des poids.



Trois méthodes peuvent être retenues pour inscrire la participation à l'évaluation.



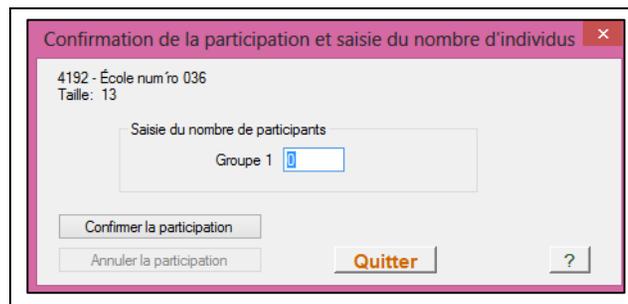
Ce sont les méthodes suivantes :

- a) il s'agit de l'inscription de la participation manuellement;
- b) il est possible d'utiliser un fichier Excel contenant les valeurs des poids pour chaque élément de l'échantillon;
- c) on peut aussi utiliser la base de données contenant les données collectées.

Nous présentons ci-dessous chacune de ces modalités.

➤ Inscription manuelle

La fenêtre affichée contient l'ensemble des éléments (il peut s'agir d'écoles) faisant partie de l'échantillon. L'utilisateur se positionne sur l'école souhaitée et presse le bouton droit de la souris. Une fenêtre s'affiche alors pour inviter à confirmer la participation. S'il s'agit d'un plan d'échantillonnage à deux niveaux, il faut indiquer en plus le nombre d'individus par groupe.



➤ Utilisation d'un fichier Excel

Il s'agit ici du libellé « Importation d'un fichier Excel ». Il est possible de fournir les renseignements sur la participation à l'aide d'un fichier de format Excel. Ce fichier peut être préparé à partir de l'option de production d'un rapport sur l'échantillon déjà tiré pour avoir l'identification des éléments échantillonné. Il faudra alors choisir les champs suivants faisant partie de la base de données : 1) le code d'identification de l'élément; 2) le nom de l'élément. Par la suite, il faut indiquer la participation dans les autres colonnes du fichier Excel; il faudra identifier cette variable ou ces variables par les noms G1, G2⁹, etc.

⁹ Le code « G » indique ici chaque groupe faisant partie de l'échantillon.

➤ Utilisation du fichier de données

Cette option est accessible en choisissant le libellé « Importation automatique ». Une fenêtre s'affiche alors. Il faut fournir les renseignements demandés.



- *Base de données* – Identification de la base de données contenant les individus ayant participé à l'évaluation.
- *Ouvrir* – Presser le bouton pour activer la base concernée.
- *Groupe* – Identifier le groupe concerné si plusieurs groupes de personnes sont concernés par l'évaluation.
- *Variable* – Fournir le nom de la variable identifiant les éléments échantillonnés (ordinairement, c'est le numéro d'identification de l'école).
- *Sélection des enregistrements* – Si la base de données concerne plusieurs échantillons, il faut indiquer l'expression qui permettra de ne retenir que les enregistrements associés à l'échantillon actif.
- *Importer* – En pressant ce bouton, le programme met à jour la participation pour l'échantillon actif, en fonction du groupe concerné.

Au moment de la sortie de l'une ou l'autre méthode d'inscription de la participation, le programme met à jour l'information sur la population et calcule les poids si le devis est pondéré. À noter qu'il est aussi possible d'annuler la participation en se positionnant sur un élément dont la participation a déjà été inscrite.

11.8 Zones et paires

Si le devis Jackknife a été retenu¹⁰, il faut indiquer au programme d'attribuer aux éléments les numéros de zones et de paires. Ces renseignements seront utilisés au moment de la réalisation de certaines compilations statistiques. Cette opération se réalise lorsque la participation à l'étude a été inscrite.

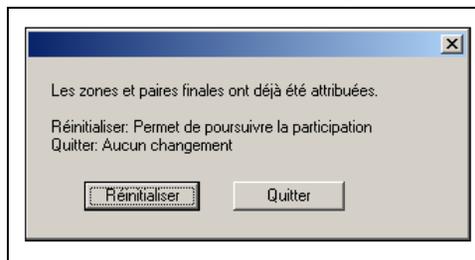
¹⁰ Une option du logiciel permet d'attribuer des codes de zones et de paires permettant de compiler les intervalles de confiance utilisant la technique Jackknife; il s'agit de l'option « Ajouter des codes Zones/Paires » du menu Utilitaires.

Illustration 79 Attribution des codes de zones et de paires



Si on devait inscrire la participation d'éléments supplémentaires après l'attribution des codes de zones et de paires, on doit choisir le bouton « Zone/Paire ». Une fenêtre affiche un message indiquant que l'on peut annuler l'attribution des codes de zones et de paires afin de poursuivre l'inscription de la participation.

Illustration 80 Réinitialisation des codes de zones et de paires



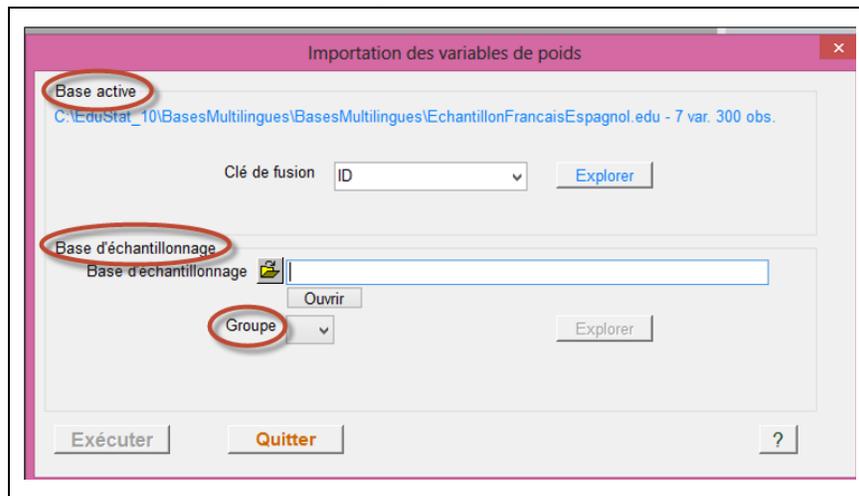
Après avoir inscrit la participation, il faudra de nouveau indiquer au programme d'attribuer les codes définitifs de zones et de paires.

11.9 Importation des poids

Les poids sont calculés au moment de l'inscription de la participation dans le menu d'échantillonnage. Par la suite, il est nécessaire d'intégrer ces poids dans le ou les fichiers associés aux écoles ou aux élèves évalués. Il est possible de réaliser cette importation à l'aide d'une option du menu « Fichiers ». Voici la démarche à retenir.

Dans le menu « Fichiers », il faut choisir l'option d'importer des données. La sous-option « Importer des variables de poids » doit être sélectionnée. La fenêtre suivante s'affiche alors.

Illustration 81 Importation de la variable de poids



La base active doit être celle qui contiendra les poids calculés par rapport à un échantillon. On doit fournir le code d'identification des enregistrements qui se retrouvent dans la base d'échantillonnage; à noter qu'il peut s'agir du code d'identification de l'école s'il s'agit d'un plan d'échantillonnage à deux niveaux.

Par la suite, on identifie la base d'échantillonnage concernée; la participation à l'évaluation doit avoir été indiquée dans cette base. Après l'avoir ouverte, le groupe approprié doit être sélectionné s'il y a plus d'un groupe; on peut noter qu'il est possible d'importer des poids pour plusieurs groupes compris dans la base active. Cette condition se réfère au nombre de sous-groupes faisant partie de l'échantillon inclus dans la base de sondage.

À la fin du processus, la base de données contiendra la ou les variables de poids.

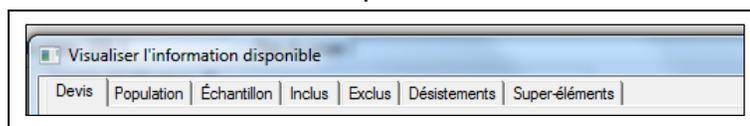
11.10 Rapports

EduStat permet la production de différentes formes de rapports pour rendre compte des opérations déjà réalisées. Il est entendu que les rapports produits tiennent compte de l'état d'avancement des travaux reliés à l'échantillonnage. Deux boutons donnent accès à deux formes de rapports : « Voir » et « Rapports ». Nous présentons ici les options prévues en activant l'un ou l'autre de ces boutons.

➤ Visualisation des listes

Le bouton *Voir* permet de visualiser différentes listes qu'il est possible d'afficher en cours de réalisation des opérations de tirage.

Illustration 82 Visualisation de l'information disponible



Les listes suivantes peuvent être produites en choisissant l'onglet concerné :

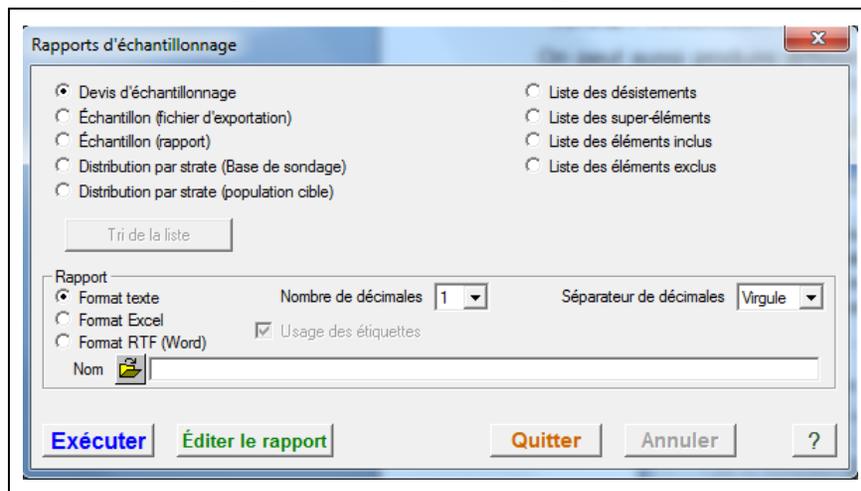
- **Devis** Le programme fournit des renseignements sur le devis du tirage ainsi que sur le résultat des opérations déjà réalisées.
- **Population** Cet onglet rend accessible la liste des éléments faisant partie de la population globale retenue pour réaliser l'échantillonnage.
- **Échantillon** Le logiciel rend disponible la liste des éléments retenus dans l'échantillon réalisé. Si le devis prévoit la présence de super éléments, les lettres «S» et «s» identifient l'élément principal et celui de petite taille qui a été jumelé.
- **Inclus** Il s'agit ici de la liste des éléments qui ont été inclus a priori dans l'échantillon retenu (s'il y a eu inclusion a priori).
- **Exclus** On présente ici la liste des éléments qui ont été exclus du tirage par l'utilisateur (s'il y a eu inscription d'exclus a priori).
- **Désistement** Si des éléments choisis sont dans l'impossibilité de participer à la recherche en cours, le programme peut en fournir une liste mise à jour à la suite de l'inscription de cette caractéristique pour l'un ou l'autre élément ayant été choisi.
- **Super éléments** Lorsque le devis prévoit la présence de super éléments, cet onglet permet d'obtenir la liste des éléments ainsi créés.
- **Stratification** Si le devis est stratifié, le programme rend accessible des statistiques sur les différentes strates prévues.

Il faut noter qu'à partir de cette fenêtre de visualisation, il n'est pas possible d'apporter des modifications. Cependant, on peut modifier le tri de la liste affichée en cliquant sur le nom identifiant le champ de son choix.

➤ Production de rapports

On peut produire différents rapports rendant compte du tirage réalisé. Le bouton « *Rapports* » donne accès à une fenêtre permettant de choisir les options pertinentes.

Illustration 83 Production des rapports sur l'échantillonnage



Voici les différents rapports qu'il est possible de produire.

- **Devis d'échantillonnage** En choisissant cette option de rapport, le programme affiche l'ensemble de l'information disponible sur le devis retenu compte tenu de l'état d'avancement des opérations.
- **Échantillon (fichier d'exportation)** Il est parfois nécessaire de produire une liste qui sera exportée dans un autre logiciel. Cette option prépare un tel fichier comprenant les renseignements choisis sur chaque élément faisant partie de l'échantillon. On peut vouloir disposer uniquement des éléments ayant effectivement participé à la recherche ou bien la liste complète des éléments choisis. La liste produite peut être triée à partir d'une ou de plusieurs variables faisant partie de la liste fabriquée.
- **Échantillon (rapport)** Le programme prépare un rapport sur l'échantillon à partir des renseignements choisis. On peut obtenir uniquement les éléments ayant effectivement participé à la recherche ou la liste complète des éléments choisis. La liste produite peut être triée à partir d'une ou de plusieurs variables faisant partie de la liste fabriquée.
- **Distribution par strate base de sondage** Il est possible d'avoir des statistiques de la population et de l'échantillon retenu par rapport à des strates précisées. Ici, le programme se réfère à la population totale pour produire les statistiques. Lorsqu'il y a inscription de la participation et calcul de poids, le programme fournit des statistiques complémentaires.
- **Distribution par strate (population cible)** Il est possible d'avoir des statistiques de la population et de l'échantillon retenu par rapport à des strates précisées. Ici, le programme se réfère à la population cible pour produire les statistiques. Remarquons que, par population cible, nous entendons ici la population retenue après avoir fait les exclusions exigées par le devis. Lorsqu'il y a inscription de la participation et calcul de poids, le programme fournit des statistiques complémentaires.

- **Liste des désistements** Si des éléments ne peuvent pas participer à la recherche, ce rapport en fournit une liste. Lorsque des remplacements ont été réalisés, le programme indique ce renseignement.
- **Liste des super éléments** Si le devis prévoit la présence de super éléments, le programme peut fournir un rapport contenant cette information.
- **Liste des éléments inclus** Il s'agit ici de la liste des éléments inclus a priori dans l'échantillon.
- **Liste des éléments exclus** Ce rapport contient la liste des éléments exclus avant le tirage.

Comme pour tous les rapports produits par EduStat, il est possible de disposer de fichiers en format texte, Excel ou RTF. On peut préciser le nombre de décimales ainsi que le caractère qui sera utilisé comme délimiteur de décimales.

11.11 Enregistrement

On doit enregistrer les opérations réalisées avant de quitter l'option d'échantillonnage. Ultérieurement, il sera possible d'apporter des modifications ou bien de compléter les opérations reliées au processus d'échantillonnage. Comme nous l'avons indiqué plus haut, le logiciel crée, au sortir de l'option d'échantillonnage, une variable calculée portant le nom de l'échantillon créé. Les éléments choisis reçoivent le code « 1 » à cette variable, alors que les autres enregistrements se voient attribuer le code « 0 ». Si le plan est pondéré, une variable « Poids » aura été créée. Enfin, dans le cas d'un plan « Jackknife », des variables zones et paires sont ajoutées à la base de données.

12 Préférences

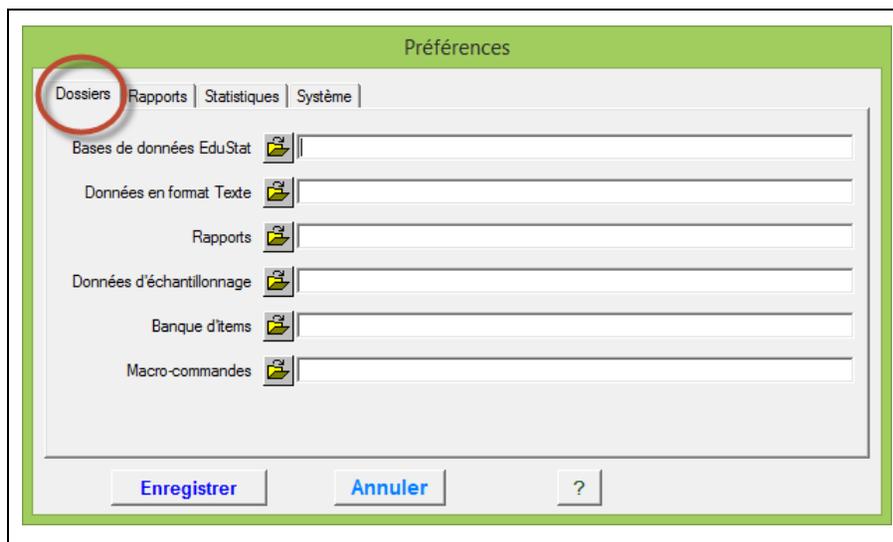
EduStat offre la possibilité de déterminer un certain nombre de paramètres qui agiront comme valeurs par défaut dans la plupart des opérations du logiciel. Bon nombre de ces choix peuvent cependant être modifiés directement à partir de la fenêtre de plusieurs procédures.

Séquence	Options	Description
1	Dossiers	L'identification des dossiers de travail
2	Rapports	La précision des paramètres des rapports
3	Statistiques	Le choix des paramètres reliés aux compilations statistiques
4	Système	La sélection des paramètres du logiciel

12.1 Dossiers

Cet onglet permet de préciser le nom des dossiers où seront enregistrés les bases EduStat, les banques d'items, les fichiers de données, les rapports produits par les options de statistiques et les macro-commandes.

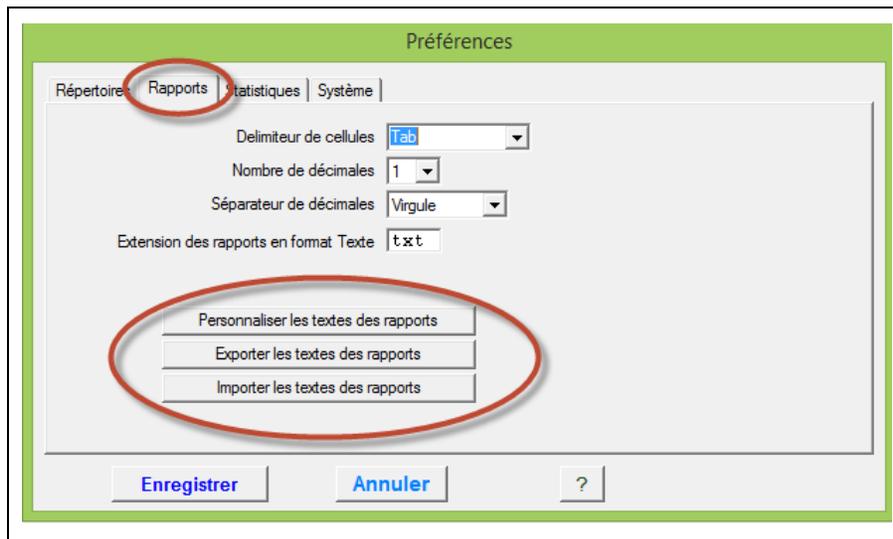
Illustration 84 Préférences portant sur les dossiers



12.2 Rapports

Cet onglet permet de préciser le délimiteur de cellules, de déterminer le nombre de décimales à retenir et quel délimiteur à utiliser. On peut aussi préciser l'extension des fichiers rapports de format texte. Il sera enfin possible d'inscrire dans les rapports l'étiquette désignant les valeurs manquantes.

Illustration 85 Préférences portant sur les rapports



Si l'utilisateur souhaite produire des rapports dans une langue autre que le français ou l'anglais, certains textes doivent être traduits dans la ou les langues appropriées. Les trois boutons affichés dans la partie inférieure de la fenêtre permettent de réaliser cette opération. L'annexe « E » fournit des renseignements techniques sur l'entrée de textes autres que le français ou l'anglais. Nous présentons cette information par rapport à trois aspects décrivant les langues faisant partie d'un logiciel multilingue :

- 1) la langue de l'interface d'interrogation;
- 2) la ou les langues des bases de données;
- 3) la ou les langues des rapports produits.

➤ Langues de l'interface

EduStat dispose d'une interface d'interrogation en français et en anglais. La langue active est définie à l'aide de l'option « Système » du menu des « Paramètres ». Après avoir sélectionné la langue de son choix, l'interface s'affiche dans la langue retenue.

➤ Langue de la base de données

Une base de données de format EduStat comprend un ensemble d'information sur les variables qui en font partie. Les codes contenus dans une base de données sont ordinairement non reliés à une langue en particulier. Il s'agit ici de la désignation des variables et les codes identifiant les valeurs prises par l'une ou l'autre variable. Au moment du traitement des données contenues dans une base, on souhaite connaître la signification des codes; pour cela, il faut traduire les textes faisant partie de certains champs d'information des paramètres de la base de données.

➤ Langues des rapports produits

Au moment de la production des rapports, le logiciel proposera d'en faire la préparation en fonction de l'une ou l'autre langue faisant partie de la base active. Les rapports produits par le logiciel comportent des textes de présentation qui sont disponibles en français et en anglais. Si on utilise

une base de données contenant des textes dans une autre langue, il faut les traduire. Deux stratégies peuvent être retenues pour fournir au logiciel cette information. On trouvera dans l'annexe « E » les informations permettant de fournir ces textes.

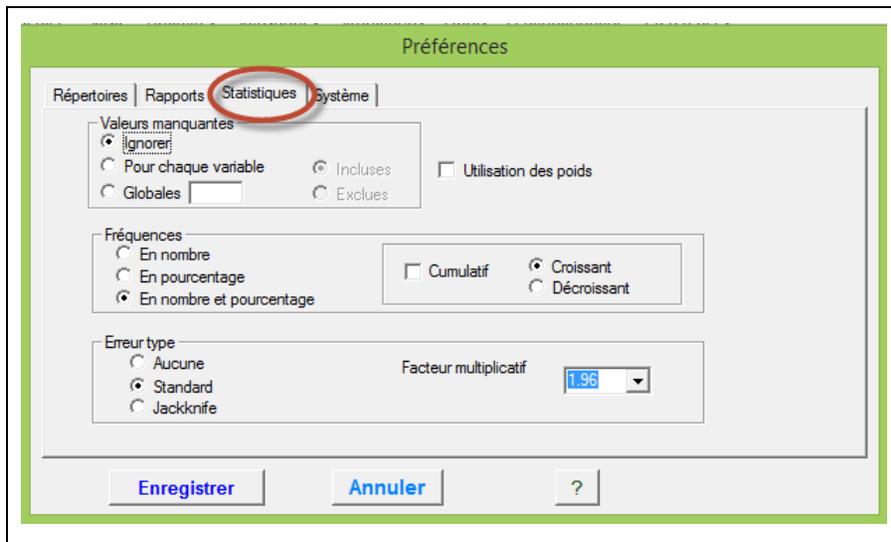
12.3 Statistiques

Cet onglet permet d'effectuer certains choix :

- l'exclusion ou non de valeurs manquantes;
- la prise en compte des poids dans les compilations;
- les renseignements souhaités dans les distributions de fréquences;
- les modalités de calcul de l'erreur type.

On peut noter qu'il est possible de modifier ces paramètres au moment de la compilation des données.

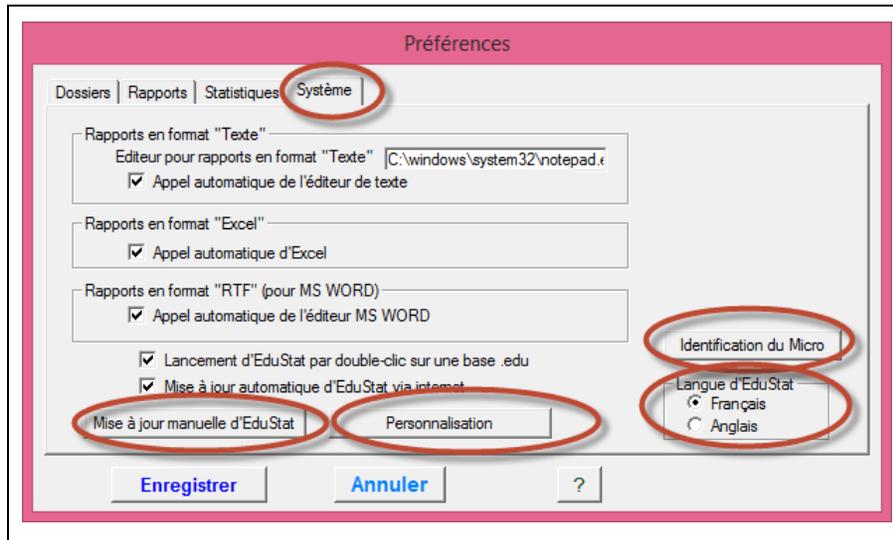
Illustration 86 Préférences portant sur les compilations statistiques



12.4 Système

Cet onglet permet de préciser l'éditeur qui sera utilisé par EduStat au moment de la visualisation de certains rapports. On peut aussi indiquer au programme de lancer automatiquement le logiciel Word après la production d'un rapport en format RTF ainsi que le logiciel Excel si ce format de rapport a été requis.

Illustration 87 - Préférences portant sur le fonctionnement du logiciel



La copie du logiciel distribuée en est une d'évaluation qui comporte certaines limites. Au moment de l'enregistrement du produit, Micro Centre Pythagore fait parvenir un fichier comprenant les paramètres rendant le logiciel accessible aux options d'utilisation rattachées à la licence acquise.

Voici des informations sur les trois opérations associées à la mise à jour, à la personnalisation et à la langue d'utilisation.

➤ **Mise à jour du logiciel**

Il est possible d'obtenir les mises à jour directement via l'Internet. Pour cela, il aura fallu indiquer dans la fenêtre des paramètres de système que l'on souhaite des mises à jour automatiques via l'Internet. S'il n'est pas possible de retenir cette option de mise à jour, il faudra utiliser un fichier fourni par le concepteur du logiciel. Après avoir identifié le fichier contenant les mises à jour du logiciel, il faut choisir le bouton « Mise à jour manuelle d'EduStat ». Après l'importation du fichier dans le programme, il est parfois nécessaire de redémarrer le logiciel pour que les modifications soient appliquées.

➤ **Personnalisation du logiciel**

Après avoir acquis officiellement le logiciel, l'utilisateur reçoit un fichier de personnalisation et un numéro de série. En pressant le bouton « **Personnalisation** », une fenêtre s'ouvre. Dans un premier temps, il faut identifier le fichier contenant les informations sur la personnalisation du logiciel. Le numéro de série communiqué doit par la suite être inscrit dans les fenêtres prévues à cette fin.

Il est nécessaire de redémarrer le logiciel après avoir exécuté la personnalisation de la copie du logiciel à l'aide du fichier reçu de Micro Centre Pythagore. C'est à partir d'une nouvelle utilisation du programme que les modifications seront effectives.

➤ **Identification du logiciel**

Lors de l'utilisation de la version d'évaluation du logiciel EduStat, il est possible de produire un fichier comprenant des renseignements sur l'ordinateur permettant d'identifier l'ordinateur qui comprendra la version personnalisée du logiciel. Pour réaliser cette procédure, il faut :

- Ouvrir le menu « Préférences »
- Choisir l'option « Système »
- Presser le bouton « **Identification du micro** » au bas droit de la fenêtre

Une fenêtre permet d'identifier l'ordinateur sur lequel la version d'évaluation d'EduStat est installée.

Un message indique que le fichier « ComputerID.txt » a été placé dans le dossier contenant la version d'évaluation du logiciel EduStat.

Il faut faire parvenir au distributeur du logiciel le fichier « ComputerID.txt » ainsi que les renseignements qui permettront de réaliser la personnalisation de la copie du logiciel. Une fiche de personnalisation doit être remplie; elle comprend les renseignements suivants :

- Le nom de l'utilisateur
- L'organisme concerné (la direction, le service, l'école, par exemple)
- La version d'EduStat souhaitée
- La durée souhaitée de validité du logiciel (entre un et trois ans)

➤ **Langue de l'interface du logiciel**

La présente version d'EduStat permet l'utilisation du français ou de l'anglais comme langue de l'interface. Pour changer de langue, il s'agit de sélectionner le bouton de son choix; la nouvelle langue choisie est immédiatement active. À noter que l'aide en contexte n'est pas disponible en anglais.

13 En cas de problèmes

Les concepteurs du logiciel EduStat y apportent périodiquement des modifications pour répondre aux besoins exprimés par les utilisateurs. Ces changements peuvent affecter le fonctionnement de certaines options. L'utilisateur est invité à signaler les problèmes rencontrés afin de permettre leur correction dans les plus brefs délais.

On peut noter que le logiciel produit un journal des erreurs rencontrées lors de l'exécution de l'une ou l'autre procédure. Un journal décrivant chaque problème rencontré peut être constitué par le logiciel. Dans cette éventualité, l'utilisateur est invité à enregistrer ce journal (EdustatFailxxx.w3) et à le faire parvenir au concepteur de ce logiciel.

Il arrive parfois que le logiciel EduStat indique que le fichier « dll » APLgrid n'est pas « enregistré » par le système, n'étant pas alors reconnue par Windows. Cet enregistrement est automatiquement fait au moment de l'installation du logiciel. Cependant, il est possible que, compte tenu du niveau de sécurité fixé dans les paramètres de Windows, le système d'exploitation ne permette pas son enregistrement automatique forcé par le programme EduStat. Windows peut considérer ce fichier « dll » comme potentiellement dangereux. On peut utiliser plusieurs démarches pour solutionner ce problème. L'annexe « A » en présente quelques-unes.

14 Annexes

Les annexes présentent des renseignements techniques reliés à certaines options du logiciel. En voici la liste.

Annexe « A » - Enregistrement du fichier « APLgrid.dll »

Annexe « B » - Liste des bases et des banques d'items

Annexe « C » - Paramètres des variables d'une base de données

Annexe « D » - Tables de codification des caractères

Annexe « E » - Préparation de bases de données multilingues

Annexe « F » - Saisie des données à l'aide d'EduStat et d'EduData

Annexe « G » - Détermination des non-atteints

Annexe « H » - Définition d'un rapport de format RTF

Annexe « I » - Activation du logiciel

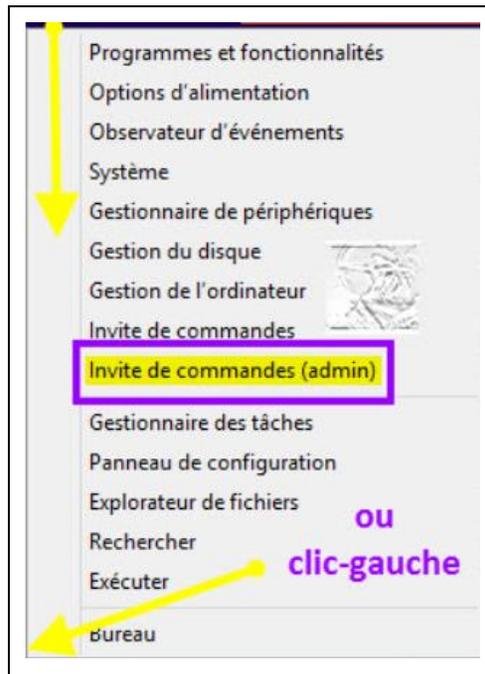
14.1 Annexe « A » – Enregistrement du fichier « APLgrid.dll »

L'utilisateur peut recevoir le message suivant : « L'enregistrement du module "APLgrid.dll" a échoué à cause d'une protection de Windows »; il doit alors procéder manuellement à l'enregistrement de ce module. Voici la procédure à respecter.

A OUVERTURE DE LA COMMANDE « INVITE »

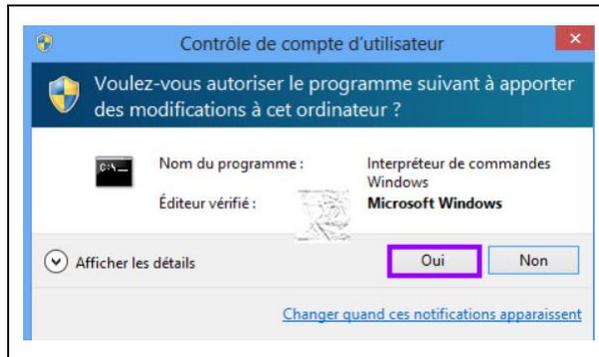
Voici la démarche à suivre pour lancer la commande permettant d'ouvrir l'option de Windows « Invite » s'exécutant en tant qu'administrateur.

1. Cliquer sur Invite de commandes (admin)

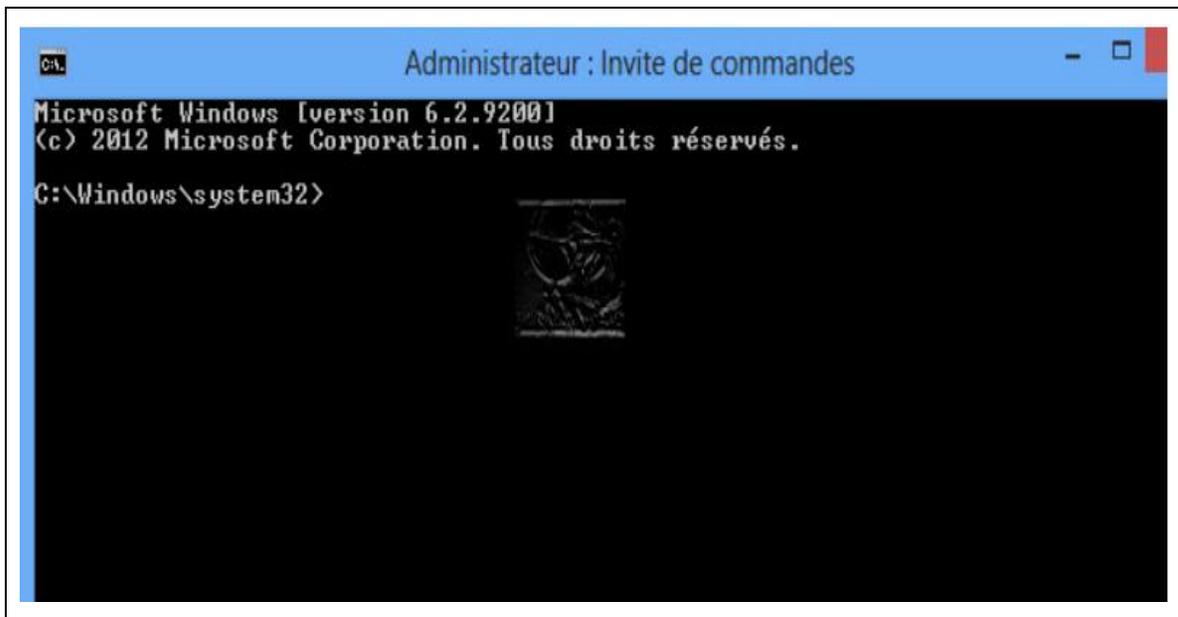


Il est possible que l'invite de commandes ne soit pas offerte pour se réaliser en tant qu'administrateur. Si tel est la situation, il faut alors choisir l'option « **Rechercher** ». Dans la fenêtre de recherche, on doit inscrire « CMD ». Le bouton « Invite de commandes » s'affiche alors. En se positionnant sur ce libellé et en cliquant sur le bouton droit, un menu affiche plusieurs options; on sélectionne alors « Exécuter comme administrateur ». La fenêtre d'invite s'affiche alors. On poursuit l'opération en exécutant la démarche présentée dans la deuxième partie traitant de l'enregistrement manuel du fichier « AplGrid.dll ».

2. Valider la demande de l'UAC (Contrôle de Compte Utilisateur)



3. L'Invite de commandes (admin) s'ouvre



B ENREGISTREMENT MANUEL DU FICHER « APLGRID.DLL »

Après avoir obtenu la fenêtre d'invite de commande en tant qu'administrateur, voici la démarche à suivre pour faire l'enregistrement manuel du fichier AplGrid.

1. On doit indiquer le dossier contenant le logiciel EduStat. Deux étapes permettent de fournir ce renseignement :
 - a. On tape la commande « CD\ » indiquant à l'ordinateur que l'on souhaite se retrouver à la racine de l'unité « C ».
 - b. On tape l'adresse du dossier d'enregistrement du logiciel EduStat. S'il n'y a pas eu de modification au moment de l'installation du logiciel, il s'agit du dossier suivant : « C:\EduStat_12 ». On doit donc taper la commande « CD » suivie de l'identification du dossier approprié.



```
Administrateur : Invite de commandes
Microsoft Windows [version 6.3.9600]
(c) 2013 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.
C:\windows\system32>CD\
C:\>CD EduStat_12
```

2. Par la suite, on doit indiquer la commande Windows appropriée, c'est-à-dire « REGSVR32.EXE » suivie d'un espace.
3. Puis, il faut identifier le fichier à enregistrer; ici il s'agit du fichier suivant : « AplGrid.dll ».
4. Ainsi, la commande complète à fournir est la suivante : « REGSVR32.EXE AplGrid.dll ».



```
Administrateur : Invite de commandes
Microsoft Windows [version 6.3.9600]
(c) 2013 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.
C:\windows\system32>CD\
C:\>CD EduStat_12
C:\EduStat_12>REGSVR32.EXE APLGRID.DLL
```

5. On presse le bouton « Entrée ». Windows devrait indiquer que le fichier DLL a été enregistré.

Note : Le fichier « AplGrid.dll » est nécessaire pour exécuter certaines options du logiciel; il s'agit des suivantes :

- Éditeur de paramètres – bouton « Copie d'une base »
- Fréquences distribuées
- Correction de groupes
- Préparer des banques d'items
- Saisie des données (certaines options)

À noter que le non-enregistrement de ce fichier n'affecte pas les autres options du logiciel EduStat.

Note : Le fichier « AplDraw.ocx » est nécessaire pour exécuter certaines options de saisie à l'aide d'EduData. Il faut enregistrer ce fichier manuellement au moment de l'installation du logiciel EduData.

14.2 Annexe « B » – Liste des bases et des banques d'items

La version d'évaluation d'EduStat comprend toutes les options du logiciel permettant ainsi de réaliser plusieurs essais d'utilisation de traitement et de compilation. Les limites sont les suivantes :

- le nombre de variables faisant partie des bases de données ne doit pas dépasser cent (100);
- le nombre d'enregistrement est limité à 500;
- il est possible de préparer des bases de données; cependant, elles ne pourront pas être enregistrées;
- il n'est pas possible de modifier les bases de données mises à la disposition des utilisateurs de cette version d'EduStat.

Si l'utilisateur dispose de bases de données respectant les limites présentées plus haut, il sera possible de les utiliser avec la version d'évaluation.

Les bases de données

Le dossier contenant les bases de données est identifié ainsi : « BasesDonnees ». Ce dossier comprend les bases de données qui pourront être utilisées avec la version d'évaluation du logiciel. Nous fournissons la liste des bases disponibles ainsi que certains renseignements sur chacune d'elles.

Liste des bases de données disponibles

Identification	Variables	Enregistrements	Utilisation
Echantillon.edu	7	300	Menu « Échantillonnage »
Echantillon_NiveauPrimaire.edu	25	450	Menu « Échantillonnage »; 05
EpreuveFrançais.edu	85	450	01; 02; 03; 04; 06; 07; 08; 11; 12; 13; 14
Epreuves_Enquete1.edu	37	450	04; 06; 08; 09; 10; 12; 13; 14
Epreuves_Enquete2.edu	50	450	04; 06; 08; 09; 10; 12; 13; 14
Questionnaire_Enseignant.edu	98	77	04; 15; 16
QuestionnaireEleve.edu	46	475	04; 06; 08; 09; 11; 12; 13; 14; 15

Sept bases de données sont donc disponibles pour permettre l'exécution de plusieurs options de traitement faisant partie du logiciel EduStat. En plus de fournir des renseignements par rapport aux nombres de variables et d'enregistrements, ce tableau indique les types de compilations pouvant être réalisés. Les deux premières bases de données listées dans ce tableau concernent surtout la sélection des échantillons. Les cinq autres permettent d'utiliser les différentes options de compilations statistiques. Nous avons indiqué dans la dernière colonne du tableau les codes correspondant aux options statistiques d'EduStat. Le tableau suivant identifie ces codes.

Il faut noter que l'option « Fréquences distribuées » (Code « 05 ») peut être exécutée en utilisant la base « Echantillon_NiveauPrimaire.edu ».

Codes identifiant les options de compilations statistiques

Légende	Option de compilations statistiques
01	Analyse d'items
02	Analyse du fonctionnement différencié - Omnibus
03	Analyse du fonctionnement différencié – Deux groupes
04	Fréquences simples
05	Fréquences distribuées
06	Tableaux de fréquences
07	Résultats moyens
08	Statistiques descriptives
09	Recalcul d'un score
10	Égaliser des scores
11	Test T
12	Corrélations
13	Tableaux de résultats moyens
14	Tableaux synthèses de résultats moyens
15	Analyse de sondages
16	Analyse de profils

Il est donc possible d'exécuter l'ensemble des options statistiques disponibles en utilisant l'une ou l'autre base de données. À noter que certaines options sont d'utilisation peu courante; nous ne leur avons pas attribué de codes dans le tableau ci-dessus.

Liste des banques d'items

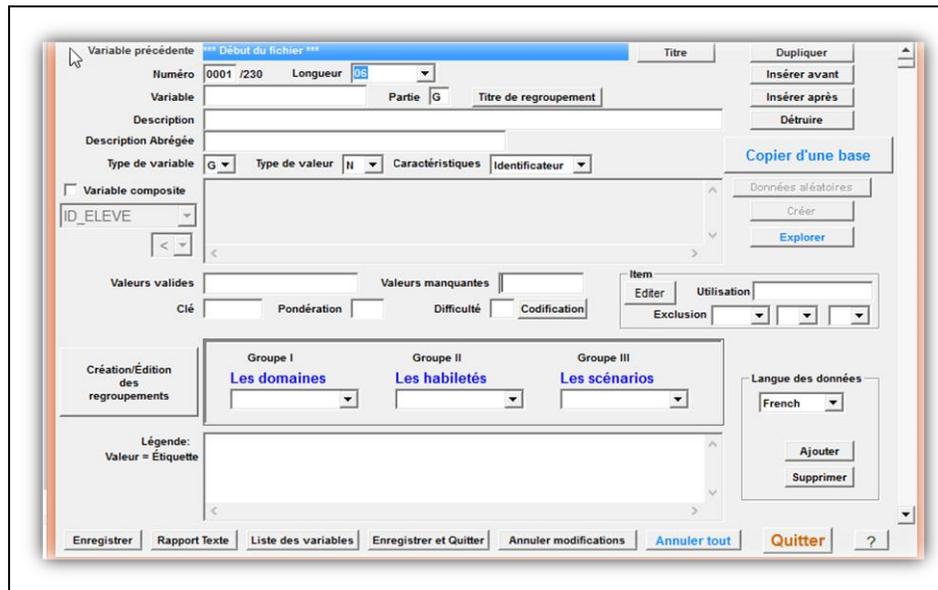
Trois bases de données permettent de produire des épreuves à partir de l'option « Construire une épreuve »; ces bases de données sont enregistrées dans le dossier « BanquesItems ». On doit noter que les banques d'items ne comprennent habituellement pas d'enregistrements. Voici la liste de ces banques d'items.

Liste des banques d'items disponibles

Identification	Variables	Enregistrement
BanqueItemsFrancais.edu	14	0
BanqueItemsMaths_1.edu	44	0
BanqueItemsMaths_2.edu	15	0

14.3 Annexe « C » – Paramètres des variables d'une base de données

Le chapitre 4 de ce guide décrit la démarche à retenir pour préparer une base de données de format EduStat ou bien d'en faire une édition pour modifier certains paramètres qui y sont rattachés. Une fenêtre permet de fournir les renseignements requis par rapport à chaque variable; plusieurs champs peuvent être précisés.



Voici une présentation des différents champs d'information qu'il est possible de préciser pour chaque variable de la base de données. On doit noter que, pour certaines variables, il ne sera pas nécessaire de fournir l'ensemble de ces informations.

Numéro Le programme attribue automatiquement un numéro séquentiel à chaque variable. Le rang de la variable actuelle ainsi que le nombre total de variables apparaissent à cet endroit.

Longueur Pour permettre à EduStat de localiser l'information pertinente dans un fichier de données à positions fixes, on doit indiquer le nombre de colonnes qui est occupé par chaque variable dans la base

Variable Un nom distinct doit être attribué à chaque variable. Ce nom doit commencer par une lettre et être formé d'une combinaison de caractères parmi les 26 lettres de l'alphabet, les 10 chiffres et le caractère de soulignement « _ ». Les lettres majuscules doivent être utilisées; à noter que le logiciel transforme automatiquement les minuscules en majuscules. Il est recommandé de fournir des noms courts aux variables, principalement si on a l'intention d'établir des liens avec d'autres logiciels de traitement des données.

Partie Lorsque l'instrument de collecte de données comporte plusieurs parties ou sections distinctes, on peut indiquer à laquelle d'entre elles la présente variable appartient. Cette information sera utilisée pour déterminer les items non atteints (lorsqu'une épreuve comprend des parties chronométrées, on peut vouloir décider du sort des items ou des questions auxquels l'élève n'a pas répondu par manque de temps). Cette information sera aussi utilisée à l'occasion du contrôle de la qualité des fichiers de données. De plus, dans la fenêtre de sélection des variables

pour la réalisation de compilation, il sera possible de sélectionner simultanément les variables affectées du même code indiquant la partie.

Description On peut accoler au nom de variable un texte descriptif qui apparaîtra dans certains rapports.

Titre de regroupement On peut aussi indiquer un titre qui convient à un ensemble de questions touchant un même sujet; ce titre sera alors utilisé au moment de la production de certaines compilations. En pressant le bouton « Titre du regroupement », le logiciel affiche une fenêtre permettant d'inscrire un titre approprié à une série de questions touchant un même sujet.

Description abrégée On peut aussi fournir une description abrégée de la variable. Ce court texte sera utilisé pour identifier certains rapports ou graphiques.

Type de variables On doit attribuer un type à chaque variable de façon à permettre par la suite de traiter simultanément un ensemble de variables du même type. La plupart des procédures du menu d'analyses statistiques ne portent que sur certains types de variables. Voici les types prévus :

G – Variable de type *Général*. On attribue par défaut ce type à une variable. Ce sont, en pratique, toutes les variables qui n'entrent pas dans les catégories qui suivent.

O – Variable de type *Opinion*. On attribue ce type à une variable consignant la réponse à un item ou à une question d'opinion recueillie sur une échelle de type « Likert ».

M – Variable de type choix *Multiple*. On attribue ce type à une variable consignant la réponse à un item ou à une question à choix multiple pour laquelle il existe une clé de correction. Cette variable peut être à valeur alphabétique ou numérique.

C – Variable de type *Continu*. On attribue ce type à une variable consignant la réponse à un item ou à une question recueillie sur une échelle continue (on désigne parfois ce type de question « d'item à crédits partiels»). Cette variable est à valeur numérique.

T – Variable identifiant un *texte* ou des illustrations présentant un scénario ou une mise en situation dans le cadre d'une banque d'items.

S – Variable de type *Score*. Ce type est ordinairement attribué par le logiciel à une variable consignant un résultat. Cette variable est à valeur numérique.

Type de valeurs On doit préciser si la variable est composée de valeurs numériques **N** (chiffres seulement, pouvant inclure un séparateur de décimale ou un signe négatif initial) ou alphabétiques **A**.

Lorsque la variable consigne la réponse à un item ou à une question à choix multiple (**M**) ou d'opinion (**O**), les valeurs de type alphabétique ne peuvent être composées que d'un seul caractère et par conséquent n'occuper qu'une seule colonne; cette règle ne s'applique pas si la variable est de type numérique. Pour la variable de type **Général**, il n'y a pas de limite de longueur autre que celle des

ressources du logiciel et du système. Quant aux variables de types **C** et **S**, elles peuvent occuper plus d'une colonne, mais les valeurs alphabétiques ne sont pas autorisées.

Caractéristiques On peut utiliser cette fenêtre pour attribuer une caractéristique dont EduStat devra tenir compte à la saisie ou encore pour identifier le rôle particulier que jouera la variable dans la base.

Normale Une variable à valeur normale ne comporte aucune des particularités de la série qui suit.

Constante Une variable à valeur constante ne possède qu'une seule valeur valide, la même pour tous les enregistrements. À la saisie, cette valeur apparaît automatiquement dans le champ approprié du formulaire et ne peut être modifiée.

Répétée Lorsque, pour une variable, on doit saisir la même valeur pour une série d'enregistrements consécutifs, on peut préciser ici qu'il s'agit d'une variable à valeur répétée. La valeur saisie dans ce champ pour le premier enregistrement du lot est automatiquement recopiée sur chacun des enregistrements suivants jusqu'à ce qu'elle soit modifiée. La nouvelle valeur est alors recopiée sur les suivants et ainsi de suite.

Incrémentée La variable à valeur incrémentée fonctionne comme la variable à valeur répétée sauf que la valeur inscrite pour l'enregistrement suivant est augmenté de 1. Elle peut aussi être redéfinie en cours de traitement.

Identificateur La valeur de cette variable doit être unique pour chaque enregistrement. Elle sert de moyen d'identification et de distinction. Habituellement en format numérique, cette variable peut toutefois être de valeurs alphabétiques.

Sous-groupe Dans certaines options de production de statistiques, cette variable sera affichée là où il est possible de produire des résultats par rapport à des sous-groupes (distribution, par exemple).

Distribution Certaines variables peuvent être utilisées par l'option statistique de fréquences distribuées dans le but de produire des statistiques par rapport à une, deux ou trois autres variables.

Poids La valeur de cette variable représente le poids attribué à chaque enregistrement d'un échantillon pondéré.

Zone La valeur de cette variable représente le numéro de la zone à laquelle appartient l'enregistrement dans un devis d'échantillonnage *jackknife*.

Paire La valeur de cette variable représente le numéro de la paire à laquelle appartient l'enregistrement dans un devis d'échantillonnage *jackknife*.

Explorer Ce bouton permet de visualiser les valeurs des variables si la base active contient des données.

Valeurs valides Ce champ permet de préciser quelles sont les valeurs acceptées pour cette variable. S'il s'agit d'une variable alphabétique, la liste de toutes les valeurs valides doit être

fournie ; par exemple, A;B;C ou A-B. S'il s'agit d'une variable numérique, on en définira les bornes séparées par un trait-union ; par exemple, 1-9 (toutes valeurs de 1 à 9 inclusivement).

Valeurs manquantes L'utilisateur peut indiquer, pour chaque variable, les codes qui devront être considérés comme des valeurs manquantes au moment des compilations; il peut aussi déterminer un jeu de codes pour désigner des valeurs manquantes s'appliquant à l'ensemble des variables traitées. Les codes inscrits comme valeurs manquantes seront considérées comme étant des valeurs acceptables pour la validation des fichiers de données et au moment de la saisie.

Clé Lorsque la variable consigne la réponse à un item d'une épreuve ou à une question à choix multiple (**M**), on doit indiquer la ou les valeurs correspondant à la ou aux réponses correctes de façon à ce que EduStat « corrige » l'épreuve et calcule les résultats.

Pondération Dans le cas d'une épreuve, lorsque la variable consigne la réponse à un item à choix multiple (**M**) ou à crédits partiels (**C**), on peut lui attribuer un poids spécifique de façon à ajuster l'importance relative de l'item. Il s'agit d'indiquer ici un nombre entier ou fractionnaire comme facteur multiplicatif. Si l'item doit être exclus des calculs, on inscrit 0 (zéro). Si aucun poids n'est mentionné, EduStat supposera qu'il vaut 1.

Dans le cas d'une variable de type opinion (**O**), on indiquera, dans le champ « Pondération », par un signe plus (+) ou moins (-), le sens que doit prendre la réponse sur l'échelle. Le signe plus « + » signifie que les valeurs vont en croissant (1234 ou ABCD) alors que le signe « - » indique le contraire (4321 ou DCBA). Si ce champ est vide, l'item ne sera pas pris en compte dans les calculs d'une question d'opinion.

Difficulté Il est possible de générer une banque d'items à partir de la base EduStat active. L'utilisateur peut inscrire dans le champ *Difficulté* un indice qui informera sur la difficulté de l'item. Le code choisi, occupant une seule colonne, aura la signification retenue par l'utilisateur.

Codification Ce bouton ouvre une fenêtre permettant d'inscrire le sens des codes de difficulté des items devant faire partie d'une banque d'items.

Créer ou éditer l'item Si l'utilisateur souhaite que l'item contenu dans la variable active fasse partie d'une banque d'items, il doit presser le bouton *Éditer* de la fenêtre «Item». L'item ainsi créé en format RTF sera enregistré dans le répertoire précisé dans les **Préférences** sous le nom de la variable et de la base EduStat. Il sera possible d'éditer cet item, d'y indiquer une date d'exclusion ou d'inscrire son utilisation pour la préparation d'une épreuve.

Regroupements On peut parfois vouloir relier une variable, représentant une réponse à un item ou à une question d'opinion, à un groupe de variables de façon à constituer un sous-ensemble ou un sous-test. L'ensemble des groupes de variables permet d'établir le résultat global d'un regroupement. EduStat permet de construire jusqu'à trois regroupements, c'est-à-dire de retenir jusqu'à trois façons différentes de regrouper les items ou les questions. Pour chacun des regroupements, on inscrit le code du groupe auquel la variable sera rattachée, le nom qui lui est attribué ainsi qu'un court texte descriptif. Il est possible de fournir un titre identifiant chacun des regroupements; pour réaliser cette opération, il suffit de choisir le bouton « Titre » du regroupement souhaité.

Légende À chacune des valeurs possibles de la variable ou à chaque groupe de valeurs, on peut accoler un texte descriptif en guise d'étiquette.

La définition de l'étiquette se fait selon la syntaxe suivante : *valeur(s) = texte*. Si le texte est accolé à plus d'une valeur, on juxtaposera les valeurs alphanumériques ou bien on indiquera les intervalles des valeurs numériques entre parenthèses. Voici quatre exemples :

Premier exemple	Deuxième exemple	Troisième exemple
1=Femme 2=Homme	A;B=Accord C;D=Désaccord	(1-5)=1 à 5 (6-10)=6 à 10 (11-99)=11 à 99

On peut inscrire des commentaires dans la fenêtre d'édition des légendes; c'est l'astérisque placé en début de ligne qui est utilisé. Il est alors possible de créer plusieurs séries de légendes et de déplacer les astérisques selon les besoins des compilations à réaliser.

Langue des rapports Il est possible de produire les rapports statistiques à partir des textes en français ou en anglais fournis à partir de l'éditeur des paramètres de la base. Les champs suivants peuvent être bilingues :

- Description
- Description abrégée
- Légendes

Il est aussi possible de fournir des textes dans les deux langues par rapport à la «création/édition des regroupements». Il est alors possible de fournir les textes dans les deux langues pour les champs suivants :

- Titre des groupes
- Étiquettes de chaque groupe

14.4 Annexe « D » – Tables de codification des caractères

Il est nécessaire d'enregistrer les caractères alphabétiques et numériques associés à une langue. Dans un premier temps, il y a eu la création du jeu de caractères « ASCII » adapté à l'anglais; ce jeu comprend 128 codes différents (entre 0 et 127). Par la suite, un autre jeu de codes a été utilisé pour permettre la présence de plus de codes; il s'agit du jeu de caractères « ANSI ». Ce jeu comprend 256 caractères (de 0 à 255).

Un troisième jeu de caractère a dû être créé pour permettre la codification de plus de caractères faisant partie de plusieurs langues. Il s'agit de l'UTF. Plusieurs variantes de ce jeu de codes existent (UTF-8, UTF-16, UTF-32). La version 12 du logiciel EduStat permet le traitement de plusieurs langues. Les développeurs de ce logiciel ont retenu la version UTF-8. Il est donc nécessaire de coder l'information en utilisant la version UTF-8. Les éditeurs de texte (par exemple « Bloc-Notes ») permettent d'enregistrer les fichiers par rapport à plusieurs formats dont l'UTF-8.

UTF-8 est un codage de caractères informatiques conçu pour coder l'ensemble des caractères internationaux d'Unicode en restant compatible avec la norme ASCII limitée à l'anglais, mais très largement répandue depuis des décennies.

Techniquement, il s'agit de coder les caractères Unicode sous forme de séquences de un à quatre codets d'un octet chacun. La norme Unicode définit entre autres un ensemble (ou répertoire) de caractères. Chaque caractère est repéré dans cet ensemble par un index entier aussi appelé « point de code ». Par exemple le caractère "€" (euro) est le 8365^{ième} caractère du répertoire Unicode, son index, ou point de code, est donc 8364 (on commence à compter à partir de 0).

Le répertoire Unicode peut contenir plus d'un million de caractères, ce qui est bien trop grand pour être codé par un seul octet (limité à des valeurs entre 0 et 255). La norme Unicode définit donc des méthodes standardisées pour coder et stocker cet index sous forme de séquence d'octets : UTF-8 est l'une d'entre elles, avec UTF-16, UTF-32 et leurs différentes variantes.

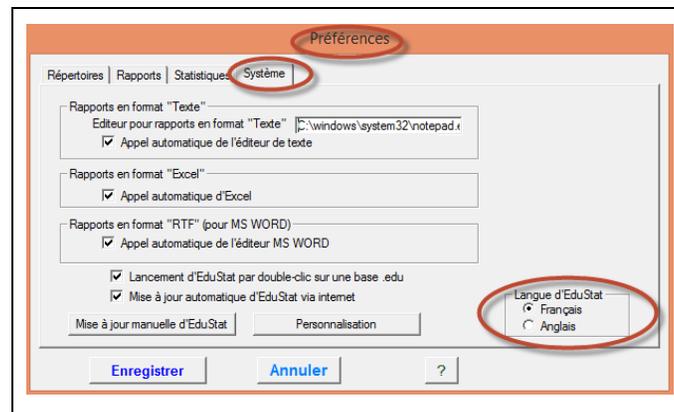
14.5 Annexe « E » – Préparation de bases de données multilingues

EduStat est un logiciel multilingue. Nous présenterons cette caractéristique par rapport à trois aspects différents :

- 1) la langue de l'interface d'interrogation;
- 2) la ou les langues des bases de données;
- 3) la ou les langues des rapports produits.

I. Langues de l'interface

Ce logiciel dispose d'une interface d'interrogation en français et en anglais. La langue active est définie à l'aide de l'option « Système » du menu des « Paramètres ».



Après avoir sélectionné la langue de son choix, l'interface s'affiche dans la langue retenue. Il serait possible d'introduire d'autres langues si besoin était.

II. Langue de la base de données

Une base de données de format EduStat comprend un ensemble d'information sur les variables qui en font partie. Les codes contenus dans une base de données sont ordinairement non reliés à une langue en particulier. Il s'agit ici de la désignation des variables et les codes identifiant les valeurs prises par l'une ou l'autre variable.

Par exemple, la variable «GENRE» contiendra les codes identifiant le genre d'une personne (femme ou homme / garçon ou fille). On peut convenir que le code identifiant les femmes sera «1» ou «F» et le code identifiant les hommes sera «2» ou «H». On pourrait prévoir un troisième code identifiant les absences de réponse; cela pourrait être le code «9». Ainsi, la base de données contiendra ces codes pour indiquer le genre de chaque individu faisant partie de cette base.

Au moment du traitement des données contenues dans une base, on souhaite connaître la signification des codes. On pourrait produire une distribution de fréquences indiquant la répartition des individus sondés par rapport au genre. Si aucune indication supplémentaire n'est fournie, le rapport présentant les proportions d'individus par rapport au genre prendra la forme suivante :

1=45%
2=44%
9=11%

Il serait plus approprié de fournir ces informations en indiquant les catégories de répondants; le texte prendrait alors la forme suivante :

Femme	45%
Homme	44%
Sans réponse	11%

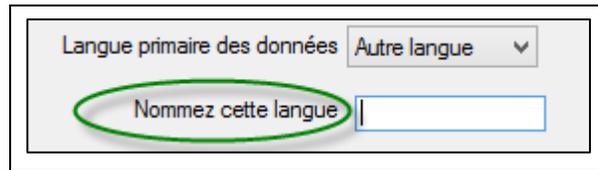
Si on souhaite produire un rapport indiquant la signification des codes compris dans une base, il faudra insérer ces renseignements dans la base de données.

Au moment de la création de la base de données, on doit indiquer la langue dite primaire, c'est-à-dire la langue de son choix lorsque l'on crée une nouvelle base de données. Ainsi dans un premier temps, la base sera unilingue. Par la suite, il sera possible d'ajouter une ou deux autres langues. Il est préférable de définir l'ensemble des paramètres de la base avant d'ajouter une langue. Lors de la création d'une nouvelle base, le logiciel propose la langue active de l'interface, c'est-à-dire le français ou l'anglais. Il est cependant possible de préciser une langue autre que celle proposée.

Lorsque l'utilisateur crée une base, une fenêtre permet de fournir un titre qui informe quant à son contenu ainsi que des commentaires documentant le projet en cours. Il est alors possible d'inscrire la langue primaire des données soit le français ou l'anglais, soit une autre langue que l'on doit alors identifier.

The image shows a dialog box with a pink header bar containing the text "Titre du projet / Commentaires". Below the header, there are three main sections: a text input field labeled "Titre", a larger text area labeled "Commentaires" with a vertical scrollbar, and a dropdown menu labeled "Langue primaire des données". The dropdown menu is currently open, showing four options: "Français", "Français", "Anglais", and "Autre langue". The first "Français" option is highlighted. At the bottom of the dialog box, there are two buttons: "OK" and "Annuler".

Si on choisit une langue autre que le français ou l'anglais, le programme invite à l'identifier.

A screenshot of a software window titled "Langue primaire des données". It features a dropdown menu currently set to "Autre langue". Below the dropdown is a text input field with the label "Nommez cette langue" circled in green.

Après avoir nommé la langue ou bien choisi le français ou l'anglais, l'utilisateur pourra fournir les informations décrivant chaque variable faisant partie de la base de données en préparation.

Dans un premier temps, la base de données est créée par rapport à une langue dite « primaire ». Habituellement, il y a description de chacune des variables faisant partie de la base. Les textes associés à chaque variable seront fournis dans cette langue. Si on souhaite ajouter une deuxième langue, on doit l'indiquer au logiciel à l'aide de la fenêtre suivante :

A screenshot of a dialog box titled "Langue des données". It contains a dropdown menu with "French" selected. Below the dropdown are two buttons: "Ajouter" and "Supprimer".

Comme on peut le noter, il est possible d'ajouter une nouvelle langue ou bien de supprimer l'une des langues si la base est multilingue. En sélectionnant le bouton « Ajouter », il faudra indiquer la désignation de la langue; le logiciel présente alors le texte de chaque description en utilisant une couleur différente de surbrillance. Il s'agira d'inscrire l'information dans la langue de son choix.

On rappelle ici les champs d'information qui devront contenir des textes descriptifs dans la langue autre que celle définie comme primaire :

- a) Description
- b) Description abrégée
- c) Légende
- d) Textes des regroupements de variables.

III. Langue des rapports

Au moment de la production des rapports, le logiciel proposera d'en faire la préparation en fonction de l'une ou l'autre langue faisant partie de la base active.

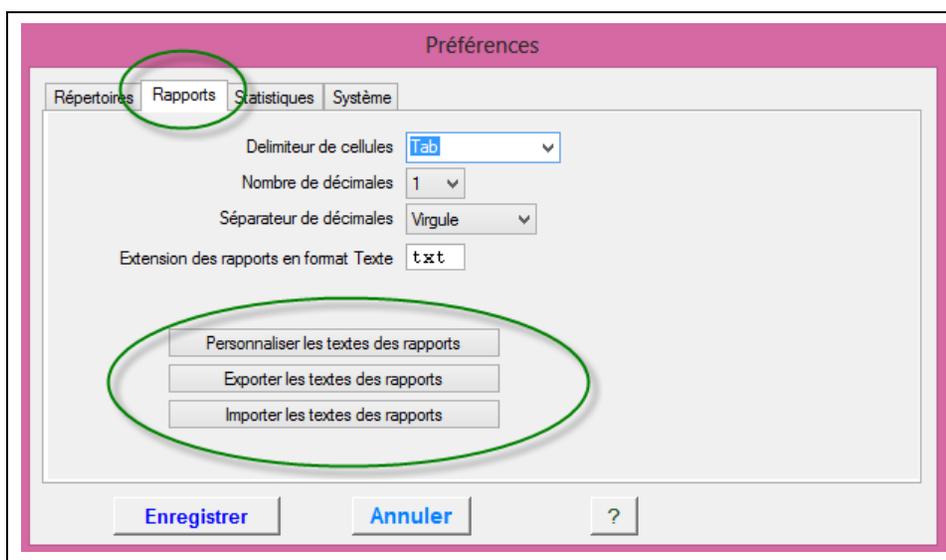
A screenshot of a dialog box titled "Langue des données". The dropdown menu is open, showing "Français" as the selected option and "Espagnol" as another available option. The text "pagnol.txt" is visible in the background.

On constate que la base active est bilingue (français et espagnol). Si les textes des descriptions, des étiquettes et des regroupements ont été traduits, ces textes feront partie du rapport en

production. Cependant, le rapport comprend de nombreux textes qui sont utilisés par le logiciel pour identifier les tableaux statistiques produits. Ces textes sont les mêmes d'une forme de rapport à une autre. L'interface du logiciel EduStat de même que les textes reliés aux rapports sont bilingues (français et anglais). Si l'on souhaite préparer un rapport dans une langue autre que ces deux langues, il faudra fournir les textes dans la langue de son choix. Deux stratégies peuvent être retenues pour fournir au logiciel cette information. Par la suite la base de données pourra être trilingue : français, anglais, une troisième langue de son choix. Voici la description de ces deux stratégies.

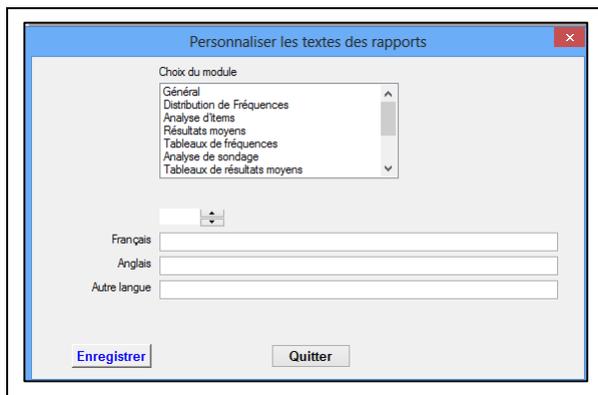
➤ **Entrée directement des textes d'une langue autre que le français ou l'anglais**

L'entrée des textes traduits dans une langue autre que le français et l'anglais se réalise dans la fenêtre «**Rapports**» des Préférences. La fenêtre affichée permet de préciser certaines caractéristiques des rapports à produire, entre autres les textes de la troisième langue.



Un ensemble de boutons, situés au bas de la fenêtre, permet de réaliser les opérations reliées à la traduction des textes faisant partie des rapports produits par le logiciel. Comme on peut le constater en consultant le tableau ci-dessus, trois boutons sont prévus.

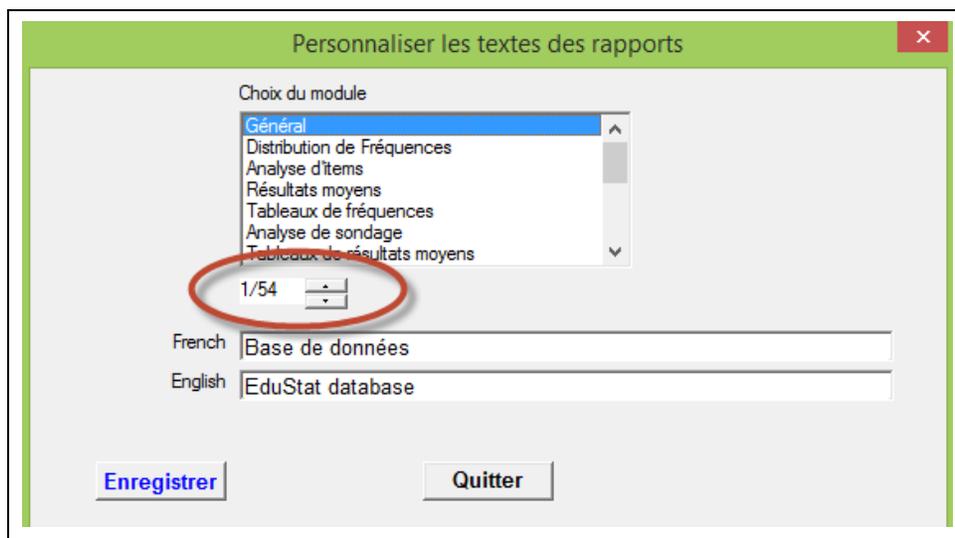
Le premier bouton (« Personnaliser les textes des rapports ») permet d'accéder aux différents textes faisant partie des rapports produits à la suite des compilations statistiques.



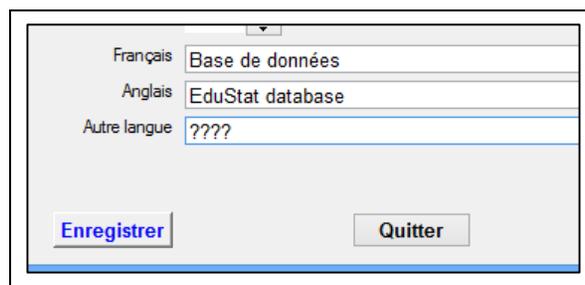
Les textes des rapports ont été regroupés en fonction de différents modules qui sont listés dans la partie supérieure de la fenêtre. Voici la liste de ces modules.

- Général
- Distribution de fréquences
- Analyse d'items
- Résultats moyens
- Tableaux de fréquences
- Analyse de sondage
- Tableaux de résultats moyens
- Analyse du fonctionnement différencié
- Statistiques descriptives
- Liste de résultats
- Tableaux synthèses de résultats
- Corrélation
- Échantillonnage
- Construction d'épreuves
- Indice Sato
- Contrôle de qualité

En choisissant un module, le programme affiche une fenêtre permettant de mettre à jour ou de fournir les textes par rapport à une langue autre que le français ou l'anglais.



Nous avons choisi ici la composante «Général». Nous constatons que celle-ci est composée de 54 textes faisant partie des rapports produits par le logiciel. On peut afficher chacun des messages au bas de la fenêtre. Il est alors possible d'ajouter les textes faisant partie d'une autre langue (le programme affiche des «????» là où il n'y a pas de texte fourni dans l'une ou l'autre langue). Il est aussi possible de modifier les textes en français ou en anglais.



Avant de quitter la fenêtre d'édition des textes rattachés aux rapports produits par le logiciel, il faut en faire l'enregistrement.

Il est aussi possible d'enregistrer dans un fichier de format texte l'ensemble des textes faisant partie des rapports en pressant le bouton approprié après avoir quitté la fenêtre d'édition.



Le bouton «Exporter les textes des rapports» ouvre une fenêtre permettant d'enregistrer les textes. Ce fichier de format texte (unicode UTF-8). Il est possible d'utiliser les logiciels «Wordpad» ou «Notepad».

➤ Utilisation d'un document de format Texte

On peut utiliser le fichier produit lors de l'exportation des textes des rapports pour entrer directement les textes dans l'une ou l'autre langue. Voici un exemple de textes produits lors de cette exportation.

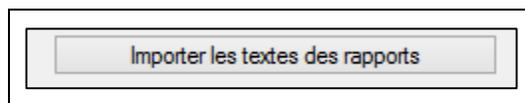
```
EduStat 12.2.06 [2015-10-28 14:54:35]
Languages= French English Spanish Arabic Japanese

* Général

(1) 13 #HeadStats #01
    French: Base de données
    English: EduStat database
    Spanish: Fichero de datos
    Arabic: ملف البيانات
    Japanese: データベース
-----
(2) 13 EduStatInitVarsRep *01
    French: Fichier
    English: File
    Spanish: Fichero
    Arabic: الملف
    Japanese: ファイル
```

Le numéro de la version du logiciel EduStat est affiché sur la première ligne; il faut que ce fichier corresponde à la version EduStat en cours d'utilisation. Le document comprend l'ensemble des textes à traduire ou à modifier; ils sont regroupés par rapport aux composantes. Ici, il s'agit des textes de la composante «Général». Nous souhaitons mettre à jour le deuxième texte, c'est-à-dire celui désigné « Fichier » et « File » en français et en anglais. L'utilisateur peut aussi modifier le texte en français ou celui en anglais. Si d'autres langues ont été ajoutées, il faut soit remplacer les points d'interrogation par le texte correspondant à ceux apparaissant sur les lignes précédentes, soit faire les corrections souhaitées.

Après avoir fait les modifications souhaitées, il faut enregistrer le fichier texte. Par la suite, on revient à la fenêtre «Rapports» des paramètres et on choisit le bouton «Importer les textes des rapports».



14.6 Annexe « F » – Saisie des données à l'aide d'EduStat et d'EduData

La commande **Saisie** permet d'ouvrir les options permettant d'entrer des données dont le format du fichier respecte la base EduStat active. Il est aussi possible de recourir au logiciel EduData pour réaliser l'entrée des données.

En activant la commande **Saisie**, trois modalités de saisie sont proposées : « *Saisie un écran* », « *Saisie déroulante* » et « *Saisie détaillée* ».

Pour les deux premières modalités de saisie (saisie un écran et saisie déroulante), trois options sont affichées : « *Saisie unique* », « *Double saisie* », « *Saisie validé* ». Lorsque l'on choisit la modalité « *Saisie un écran* », une quatrième option est proposée : « *Modifier l'écran de saisie* ». Les trois premières possibilités correspondent aux types de saisie prévus dans EduStat, chacun permettant différemment et à des degrés divers de contrôler la validité de l'information codée recueillie par l'instrument de collecte ainsi que la fidélité de sa consignation dans un fichier de données. À noter que la saisie déroulante conviendra mieux lorsqu'on est en présence d'une base de données comprenant de nombreuses variables. Pour la saisie de type «un seul écran», il est possible de fournir des paramètres de disposition de l'écran.

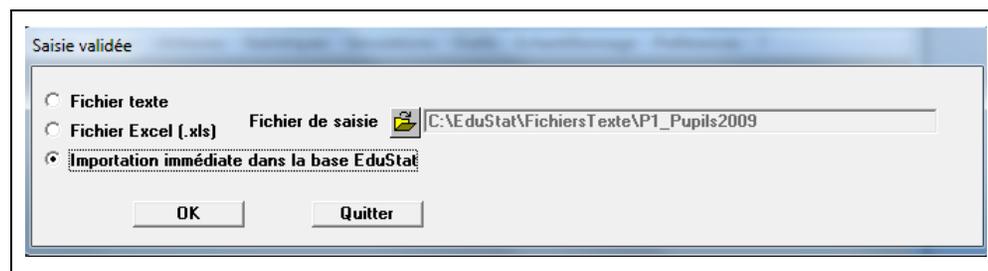
Une autre option « Annuler les paramètres de saisie » indique au programme que l'on souhaite effacer de la base de données les paramètres que l'on aura déjà indiqués par rapport aux fenêtres de saisie des différentes modalités prévues par le logiciel. EduStat conserve ces paramètres pour accélérer la vitesse de traitement des options reliées à la saisie des données.

Peu importe de type de saisie qui sera retenu, le programme offre la possibilité d'enregistrer l'information par rapport à l'une ou l'autre option suivante :

- Fichier texte
- Fichier Excel
- Importation immédiate dans la base EduStat

Il est entendu que si le dernier choix est retenu, il n'y aura pas création d'un fichier de données devant être importé.

Choix du format de fichier ou importation immédiate



➤ **Saisie unique**

Cette forme de saisie se réalise sans aucun procédé automatique ou immédiat de vérification. L'utilisateur doit fournir ou choisir le nom du fichier de la saisie d'un lot (l'ensemble des documents à saisir peut être réparti en plusieurs lots de taille modeste à chacun desquels correspond un

fichier de saisie). Pour la saisie unique, les fichiers de format texte portent ordinairement les extensions de « B00 » à « B99 ». Cependant, il est possible de fournir toute autre extension. Si aucun nom n'est donné, apparaît alors une liste des fichiers de saisie présents dans le répertoire des données à partir de laquelle un choix peut être fait. Lorsque le fichier nommé ou choisi existe déjà, l'utilisateur doit préciser s'il désire *Ajouter* aux enregistrements déjà présents, *Éditer* le fichier pour en apporter des modifications, *Remplacer* les enregistrements déjà saisis ou *Annuler* l'opération pour retourner au menu précédent. Il est entendu que si l'utilisateur décide d'importer immédiatement les données saisies, il n'aura pas à préciser un nom de fichier.

Existence d'un fichier à saisir



➤ **Double saisie**

Le procédé de double saisie consiste à saisir consécutivement le même lot de documents deux fois (idéalement par deux personnes différentes). À la deuxième saisie, toute différence de données entrées est immédiatement signalée et l'opérateur doit décider de la valeur à conserver. L'utilisateur doit nommer le fichier qui enregistre la saisie d'un lot. Pour la première saisie, ces fichiers portent ordinairement les extensions de « A00 » à « A99 ». Cependant, il est possible de fournir toute autre extension. On peut réaliser la première saisie selon deux modalités : a) en demandant au programme de comparer les valeurs saisies à la série de codes valides inscrits dans les paramètres de la base; b) sans vérification des valeurs valides au moment de cette première saisie. Si aucun nom n'est donné, apparaît alors une liste des fichiers de saisie présents dans le répertoire des données à partir de laquelle un choix peut être fait. Lorsque le fichier nommé ou choisi existe déjà, l'utilisateur doit préciser s'il désire *Éditer* le fichier pour en apporter des modifications, *Ajouter* aux enregistrements déjà présents, *Remplacer* les enregistrements déjà saisis ou *Annuler* l'opération pour retourner au menu précédent. Pour la deuxième saisie, l'extension porte ordinairement la lettre « B ».

➤ **Saisie validée**

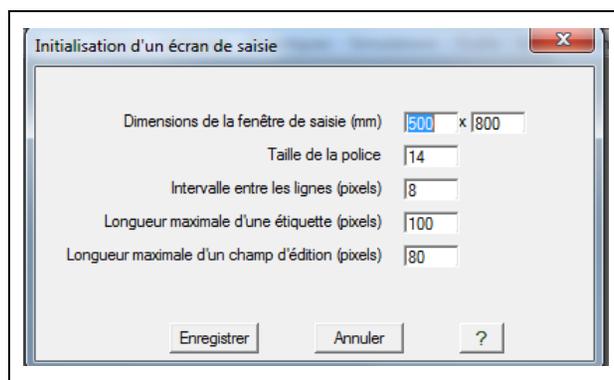
La saisie validée ne comporte qu'une seule saisie d'un même lot de documents. Cependant, EduStat vérifie pour chaque variable si la valeur entrée se trouve bien parmi les valeurs valides définies dans les paramètres de la base concernée. Toute entrée invalide est refusée et la liste des valeurs valides est rappelée à l'opérateur. L'utilisateur doit fournir ou choisir le nom du fichier de la saisie d'un lot (l'ensemble des documents à saisir sont répartis en plusieurs lots de taille modeste à chacun desquels correspond un fichier de saisie). Pour la saisie validée, ces fichiers portent ordinairement les extensions de « B00 » à « B99 ». Cependant, il est possible de fournir toute autre extension. Si aucun nom n'est donné, apparaît alors une liste des fichiers de saisie présents dans le répertoire des données à partir de laquelle un choix peut être fait. Lorsque le

fichier nommé ou choisi existe déjà, l'utilisateur doit préciser s'il désire *Éditer* le fichier pour en apporter des modifications, *Ajouter* aux enregistrements déjà présents, *Remplacer* les enregistrements déjà saisis ou *Annuler* l'opération pour retourner au menu précédent

➤ **Changer l'écran de saisie pour l'option « un seul écran »**

Cette fenêtre permet à l'utilisateur d'adapter l'écran de saisie aux caractéristiques de l'ordinateur ainsi qu'au nombre de variables à saisir. Les dimensions sont fournies en millimètres. EduStat conserve les derniers paramètres fournis par l'utilisateur; il est toujours possible de faire des modifications par la suite.

Paramètres de l'écran de saisie



Voici les différents aspects qui peuvent être redimensionnés.

- *Dimensions de la fenêtre de saisie* – Le programme propose des dimensions. Il est possible de modifier ces valeurs si on souhaite une fenêtre plus petite ou plus grande.
- *Taille de la police* – Il est possible de diminuer la taille si l'écran doit contenir un grand nombre de variables à saisir.
- *Intervalle entre les lignes* – Il est possible de diminuer la taille de l'intervalle si l'écran doit contenir un grand nombre de variables à saisir.
- *Longueur maximale d'une étiquette* – Si le nom de certaines variables est long, l'étiquette peut ne pas être complètement affichée dans l'écran de saisie. Si la taille de l'écran le permet, il est possible d'indiquer la longueur maximale des étiquettes.
- *Longueur maximale d'un champ d'édition* – L'utilisateur peut augmenter cette dimension ou bien accepter un défilement horizontal au moment de l'entrée de l'information pour certains champs.

➤ Saisie détaillée

Ce format de saisie permet de disposer d'un écran par variable comprise dans la base de données active. Cette forme d'entrée des données peut être particulièrement adaptée lorsque l'on souhaite fournir les réponses directement à l'ordinateur. Pour chaque variable, l'écran comprend les trois parties suivantes :

- Au haut de l'écran, le programme affiche le numéro séquentiel de l'enregistrement en cours de saisie; à noter que ce numéro fait référence au fichier en cours de saisie ainsi que l'identificateur assigné à l'enregistrement.
- L'identification de la variable suivie du texte descriptif sont ensuite affichés. Il est entendu que la base de données doit contenir une telle description pour que le programme soit en mesure d'en faire l'affichage.
- Deux possibilités peuvent se rencontrer en ce qui concerne la modalité de réponses à la variable.
 - Si la base de données contient des étiquettes pour les codes prévus comme réponses, le programme affiche la liste de ces étiquettes. L'utilisateur doit alors choisir l'un des choix prévus en cliquant dans le cercle précédant l'étiquette retenue.

Saisie détaillée – Variable précisée par des étiquettes de valeur

The screenshot shows a software window for data entry. The title bar reads "Saisie - J:\EduStat_8\Commentaires8301\Validation.001". The main area displays "Enregistrement 1 sur 1" and "ID: 11111". Below this, the variable "SEXE - Sexe de l'élève" is shown. A yellow highlighted area contains two radio button options: "Fille" and "Garçon". At the bottom of the window, there are three buttons: "Éditer le fichier", "Terminer", and a help icon "?". The status bar at the bottom right indicates "Champ: 3/128".

- S'il n'y a pas d'étiquettes ou que la réponse attendue est une courte réponse, l'utilisateur indique sa réponse dans l'espace réservé à cet effet. Si la base de données prévoit un jeu de valeurs valides, celles-ci sont indiquées entre parenthèses; dans ce cas, il faut fournir une réponse valide.

Saisie détaillée – Variable non précisée par des étiquettes de valeur

Saisie - J:\EduStat_8\Commentaires8301\Validation.001

Enregistrement 1 sur 1 Champ: 1/128

ID - Numéro d'identification

1 à 99999

Éditer le fichier Terminer ?

14.7 Annexe « G » – Détermination des non-atteints

Au moment de la validation d'un fichier, il est possible de déterminer les variables dites « non-atteintes ». Cette opération se réalise par rapport aux questions à choix multiple (M) ou à réponse construite (C). Le programme effectuera le recodage approprié.

Au moment du calcul des pourcentages de réponses exactes à un item ou à un regroupement d'items, il sera possible d'exclure des calculs les individus qui n'ont pas répondu aux questions se retrouvant à la fin d'une section ou d'une partie de l'épreuve. Dans ce cas, l'utilisateur peut ne pas considérer ces questions sans réponse comme des réponses incorrectes. Les proportions de réussite par item et les résultats moyens par individu sont alors ajustées en conséquence.

Cette pratique est retenue lorsqu'une période de temps fixe est accordée pour répondre à une section ou une partie de l'épreuve. Le code retenu pour les non atteints pourra être exclu comme valeur manquante dans les analyses ultérieures. Si les items non atteints doivent être recodés, on doit désigner le nom du nouveau fichier de données (Fichier résultat) ainsi produit.

14.8 Annexe « H » – Définition d'un rapport de format RTF

Voici des renseignements sur la fenêtre affichée lorsque l'utilisateur opte pour un rapport en format RTF. Après avoir fait ce choix de format, il est invité à fournir un certain nombre de paramètres d'édition des rapports à produire. L'écran affiché comprend plusieurs parties. À noter que la dernière partie concernant les illustrations graphiques comprend huit « onglets » permettant de préciser les paramètres propres aux graphiques.

Voici donc la présentation des sections permettant de définir les paramètres d'un rapport de format RTF.

Séquence	Description
1	Identification des titres et des notes en bas de page
2	Choix de la taille des marges du document
3	Choix du format du papier
4	Choix de l'orientation du document
5	Largeur du champ des étiquettes
6	Largeur du champ des valeurs numériques
7	Paramètre des illustrations graphiques

I. Identification des titres et des notes en bas de page.

Lorsque l'utilisateur choisit la production d'un rapport en format RTF, il peut fournir un titre identifiant le rapport produit. Ce titre sera affiché en entête de chaque page du rapport. Une note en bas de tableaux peut aussi être définie. Ce titre et cette note peuvent comporter plusieurs lignes. Dans le but de contrôler la police utilisée ainsi que certains attributs des caractères utilisés pour les titres et notes, la syntaxe suivante a été prévue :

Chaque ligne de titre ou de note doit contenir les attributs qui s'appliquent entre crochets ([]).

La taille de la police est indiquée. Les codes suivants doivent être utilisés :

- **U** pour souligner les caractères de la ligne
- **B** pour produire les caractères en gras
- **I** pour produire les caractères en italiques
- **P** pour produire les caractères en format normal
- **C** pour centrer le titre
- **L** pour aligner le titre à gauche
- **R** pour aligner le titre à droite

Enfin, l'utilisateur peut choisir, à partir des fenêtres situées à droite, la police des titres et des notes. Une série de boîtes permet de choisir le type d'identification associée aux variables sélectionnées lorsque pertinent. Trois modalités peuvent être retenues pour identifier les variables :

- Le nom identifiant la variable;
- La description fournie dans la base de données;
- La description abrégée de la variable.

À noter qu'il est possible de choisir une seule modalité ou bien plusieurs (ou encore aucune).

Les titres et notes en bas de page



Comme l'indique l'illustration ci-dessus, le rapport produit contiendra un titre centré en « Arial » gras de taille 12. Une note sera imprimée en bas du tableau en caractères Arial standards alignés à gauche et de taille 8. La description abrégée sera imprimée pour identifier les variables traitées.

II. Marges du document

Cette fenêtre permet de fournir des paramètres rattachés aux marges prévues pour le rapport; à noter que toutes les tailles sont exprimées en millimètres.

Les marges du document



III. Format du papier

Cette fenêtre permet de définir le format du document : de format lettre, de format légal ou de format A4

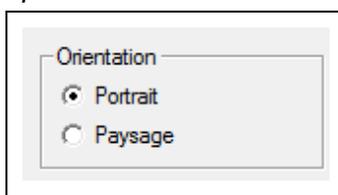
Le format de papier



IV. Orientation du document

Il est possible d'indiquer au logiciel son choix en ce qui concerne l'orientation de présentation du document ou d'un tableau.

L'orientation de la présentation du document ou d'un tableau



V. Champs des étiquettes

Une fenêtre concerne les champs d'étiquettes. Dans un premier temps, l'utilisateur détermine la largeur de la colonne qui contiendra les étiquettes; il s'agit ordinairement de la colonne située à gauche des rapports. Il sera toujours possible de modifier la largeur des colonnes au moment de l'édition du rapport dans Word. Par la suite, il faut choisir la police ainsi que la taille de cette police. On peut aussi modifier le style de la police (normal, gras, italique, souligné) ainsi que l'alignement des textes (gauche, droite, centrée). Enfin, il est possible d'ajouter de l'ombrage dans la colonne; cette caractéristique est fixée par rapport au pourcentage d'ombrage.

Les champs d'étiquettes



Champs étiquettes

Largeur 30mm Police Arial Taille 10 Style Normal Alignement Gauche

Ombrage 0%

VI. Champs des valeurs numériques

Une fenêtre concerne les champs numériques. La plupart des rapports produits par EduStat contiennent des données numériques. L'utilisateur peut définir certains paramètres de présentation de ces statistiques. Dans un premier temps, il faut indiquer la largeur des colonnes qui contiendront les valeurs numériques. Par la suite, il est possible de définir la police, la taille et le style des caractères utilisés. Enfin, l'utilisateur peut souhaiter ajouter de l'ombrage aux colonnes contenant les données; ces ombrages peuvent être alternés par rapport aux lignes.

Les champs numériques



Champs numériques

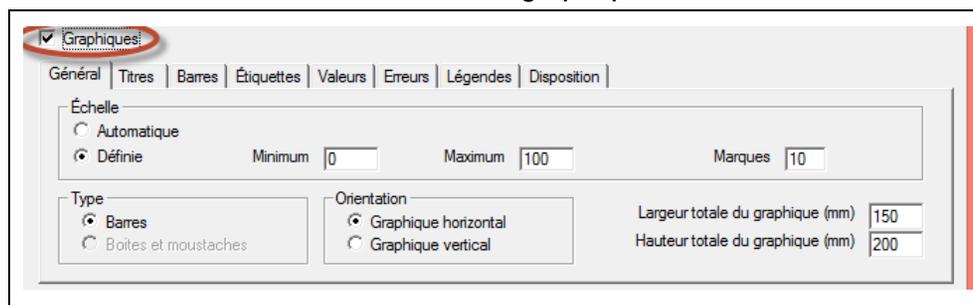
Largeur 20mm Police Arial Taille 10 Style Normal Ombrage 0%

Alignement des étiquettes Centré Ombrage Alterné

VII. Paramètres des graphiques

Lorsque l'utilisateur souhaite la production de graphiques, il lui faut fournir certains renseignements sur leur présentation. Il doit d'abord cocher la boîte prévue à cet effet.

Production de graphiques



Graphiques

Général | Titres | Barres | Étiquettes | Valeurs | Erreurs | Légendes | Disposition

Échelle

Automatique

Définie Minimum 0 Maximum 100 Marques 10

Type

Barres

Boîtes et moustaches

Orientation

Graphique horizontal

Graphique vertical

Largeur totale du graphique (mm) 150

Hauteur totale du graphique (mm) 200

Plusieurs onglets permettent ensuite de fixer un ensemble de paramètres pour les graphiques à tracer. Pour certaines options, il n'est pas possible de produire des illustrations graphiques. À noter que si l'utilisateur a choisi de faire préparer une macro commande, les paramètres choisis seront inscrits dans le fichier eduCMD enregistré. Nous présentons ci-dessous les onglets prévus.

Il faut tout d'abord indiquer au logiciel que l'on souhaite la production d'illustrations graphiques.

➤ Onglet 1 – Général

Quatre caractéristiques doivent être définies sous l'onglet *Général*.

- L'utilisateur peut modifier l'échelle retenue pour tracer les graphiques en fixant le minimum et le maximum de valeurs à utiliser. Il peut aussi souhaiter laisser au logiciel le soin de définir automatiquement l'échelle. Il doit aussi indiquer l'échelle à utiliser pour inscrire les marques de repères.
- Lorsque pertinent, il faut choisir le type de graphiques souhaité, c'est-à-dire à barre, histogramme ou bien en boîtes et moustaches.
- Il doit préciser l'orientation du graphique (horizontale ou verticale).
- Enfin, il peut être nécessaire de modifier la taille des graphiques en termes de largeur totale et de hauteur totale.

Des essais sur un nombre limité de graphiques permettront de retenir les paramètres adaptés aux données compilées.

Précision des caractéristiques générales des graphiques

➤ Onglet 2 – Titres

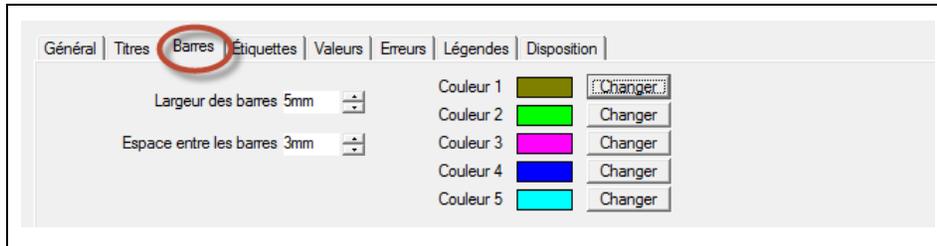
L'onglet **Titres** permet à l'utilisateur d'inscrire un titre et une note qui feront partie du graphique. Il s'agit de respecter les conventions présentées plus haut (voir la section I).

Précision sur les titres identifiant les graphiques

➤ Onglet 3 – Barres

L'onglet **Barres** concerne des caractéristiques rattachées aux barres qui feront partie des graphiques. Il est possible de fixer la largeur des barres ainsi que l'espace les séparant. L'utilisateur peut aussi définir la couleur (jusqu'à un maximum de 5) des barres à utiliser.

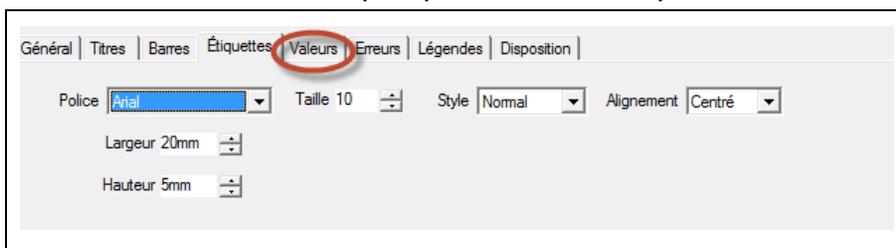
Précision des caractéristiques portant sur les barres des graphiques



➤ **Onglet 4 – Étiquettes**

Cet onglet permet à l'utilisateur d'établir ses choix quant à la présentation des textes utilisés comme étiquettes de valeurs. Dans un premier temps, il doit fixer la police ainsi que sa taille et son style sans oublier l'alignement des étiquettes. Il doit aussi indiquer la largeur et la hauteur réservées aux étiquettes.

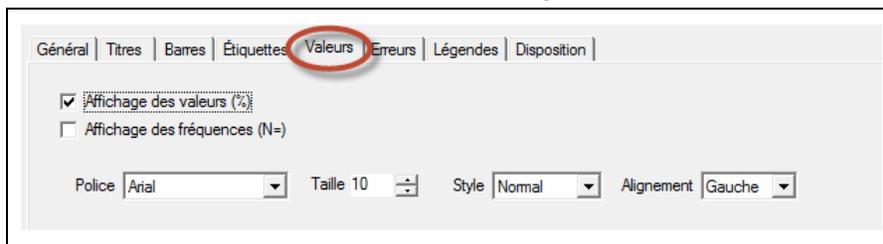
Précision des caractéristiques portant sur les étiquettes de valeurs



➤ **Onglet 5 – Valeurs**

Cet onglet sert à indiquer au logiciel si l'utilisateur souhaite que les valeurs numériques ou les pourcentages représentés par le graphique soient affichées ou non. S'il décide d'afficher ces valeurs, il doit indiquer la police à retenir, la taille et le style; il précise aussi si les valeurs seront alignées à droite ou à gauche des barres.

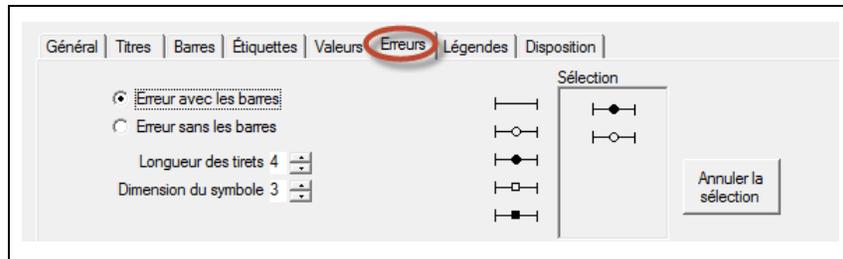
Précision des caractéristiques portant sur les valeurs (numériques ou en pourcentages) à afficher



➤ Onglet 6 – Erreurs

Cet onglet concerne les marges d'erreur. Il est possible d'afficher les marges d'erreurs avec ou sans les barres. Dans ce dernier cas, un symbole indiquera l'illustration graphique de la statistique calculée. L'utilisateur peut modifier la taille relative des tirets utilisés ainsi que le diamètre des symboles employés. Enfin, il peut sélectionner les symboles qui représenteront les différentes séries de statistiques.

Précision des caractéristiques portant sur l'illustration des intervalles de confiance



➤ Onglet 7 – Légendes

Si plusieurs séries de données se retrouvent sur un même graphique (présence d'une variable de distribution), une légende permettra de connaître la signification de chaque série. L'utilisateur doit définir la largeur occupée par ces textes ainsi que la police, la taille et le style des caractères à utiliser. Il précise aussi leur position par rapport au graphique.

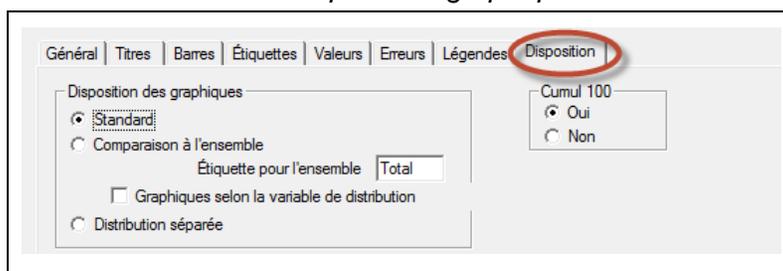
Précision des caractéristiques portant sur les légendes à afficher



➤ Onglet 8 – Dispositions

Si une variable de distribution a été retenue, il est possible de présenter le graphique par rapport à différentes options. L'utilisateur peut souhaiter avoir une présentation standard, c'est-à-dire que le graphique affiche les séries de valeurs de façon superposée. Il peut aussi souhaiter établir une comparaison de chaque série à l'ensemble des enregistrements analysés; il s'agit alors de choisir le bouton *Comparaison à l'ensemble*. Dans ce cas, l'utilisateur peut indiquer le texte qui identifiera l'ensemble des données. En choisissant la boîte *Graphiques selon la variable de distribution*, le programme ordonne les séries de graphiques par rapport à chaque valeur comprise dans la variable retenue pour établir la distribution. Enfin, il est possible de tracer des graphiques pour chaque valeur faisant partie de la variable de distribution. S'il s'agit d'une distribution de fréquences avec l'option de production de valeurs cumulatives, le graphique peut être tracé par rapport aux pourcentages cumulatifs.

Précision des caractéristiques des graphiques avec distribution



14.9 Annexe « I » – Activation du logiciel

Une version d'évaluation du logiciel EduStat est distribuée par la firme canadienne Micro Centre Pythagore Inc. Il est possible d'obtenir cette version à partir de l'adresse Internet communiquée par Micro Centre Pythagore.

Cette version inclut l'ensemble des menus et des options du logiciel avec ces limites :

- Le nombre de variable est limité à 100
- Le nombre d'enregistrements est limité à 500
- Il n'est pas possible d'enregistrer les modifications apportées à une base de données
- Il n'est pas possible d'enregistrer une base de données ayant été créée à partir de la version d'évaluation d'EduStat

Il est donc possible d'utiliser cette version du logiciel pour faire l'essai de l'ensemble des options incluses dans EduStat. Si l'on souhaite acquérir une version personnalisée du logiciel, il faut obtenir une version personnalisée du logiciel par rapport à l'une des versions suivantes :

- La version « **Complète** », c'est-à-dire celle comprenant l'ensemble des menus et options du logiciel
- La version « **Banques d'items** », c'est-à-dire celle comprenant les menus et les options permettant de préparer des banques d'items et de créer des épreuves et des questionnaires
- La version « **Échantillonnage** », c'est-à-dire celle comprenant les menus et les options permettant de sélectionner et de faire la gestion des plans d'échantillonnage
- La version « **Statistiques** », c'est-à-dire celle comprenant les menus et les options permettant de créer des bases de données et de traiter les informations disponibles pour produire des compilations statistiques

Une procédure de personnalisation du logiciel permet d'obtenir une version d'EduStat répondant aux besoins de l'utilisateur. Cette personnalisation se réalise en trois temps :

➤ Information sur l'identification du logiciel

Lors de l'utilisation de la version d'évaluation du logiciel EduStat, il est possible de produire un fichier comprenant des renseignements permettant d'identifier l'ordinateur qui comprendra la version personnalisée du logiciel. Pour réaliser cette procédure, il faut :

- Ouvrir le menu « Préférences »
- Choisir l'option « Système »
- Presser le bouton « Identification du micro » au bas droit de la fenêtre

Une fenêtre permet d'identifier l'ordinateur concerné; ce renseignement pourront permettre d'identifier l'utilisateur de l'ordinateur.

Un message indique que le fichier « ComputerID.txt » a été placé dans le dossier contenant la version d'évaluation du logiciel EduStat.

Il faut faire parvenir au distributeur du logiciel (Micro Centre Pythagore Inc.) le fichier « ComputerID.txt » ainsi que les renseignements qui permettront de réaliser la personnalisation

de la copie du logiciel. Une fiche de personnalisation doit être remplie; elle comprend les renseignements suivants :

- Le nom de l'utilisateur
- L'organisme concerné (la direction, le service, l'école, par exemple)
- La version souhaitée d'EduStat
- La durée de validité du logiciel (entre un et trois ans)

➤ **Préparation du fichier permettant la personnalisation du logiciel**

Sur réception des renseignements demandés à la phase précédente, Micro Centre Pythagore Inc. prépare un fichier de personnalisation par rapport aux renseignements transmis. Ce fichier sera identifié en fonction des renseignements fournis au moment de la création du fichier « ComputerID.txt ». Un fichier d'extension « SF » pour chaque poste de travail sera expédié par courrier électronique.

➤ **Personnalisation de la copie d'EduStat**

Après avoir ouvert la copie d'évaluation d'EduStat sur l'ordinateur correspondant au fichier « ComputerID.txt » transmis, la démarche suivante doit être suivie pour faire la personnalisation et l'activation du logiciel par rapport à la version choisie et à la durée retenue :

- Lancer la copie d'évaluation du logiciel
- Ouvrir le menu « Préférences »
- Choisir l'option « Système »
- Choisir le bouton « Personnalisation »
- Choisir l'icône d'ouverture d'un dossier
- Choisir le fichier de personnalisation d'EduStat expédié par Micro Centre Pythagore. À noter que ce fichier de personnalisation est spécifique au poste de travail identifié au moment de la commande de la version souhaitée.
- Inscrire le numéro de série associé au micro-ordinateur concerné
- Choisir le bouton « Exécuter »

Le logiciel devrait indiquer que la personnalisation a été réalisée. Il y a aussi activation du programme par rapport au poste de travail concerné. Il faudra quitter le programme et en faire l'ouverture pour rendre effective la personnalisation.

Si la personnalisation ne s'exécute pas correctement, il sera nécessaire de reprendre la démarche en veillant à fournir correctement les renseignements transmis par Micro Centre Pythagore.

Voici la fiche de renseignement sur l'acquisition de l'une ou l'autre version d'EduStat. On doit noter qu'une fiche doit être remplie pour chaque copie à installer sur des ordinateurs différents.

Acquisition du logiciel EduStat

Fiche de renseignements

Utilisateur :

Organisme :

Version d'EduStat choisie :

Complète ①

Banques d'items ②

Échantillonnage ③

Statistiques ④

Durée de validité de la licence d'utilisation :

Un an ①

Deux ans ②

Trois ans ③

Montant du paiement :

Notes : Chèque établi au nom de Micro Centre Pythagore Inc.

Le montant comprend les taxes canadiennes et québécoises