

ETCHEPARE Cédric TD1 TP1
FAKHFAKH Ahmed TD1 TP1
HENTRICS LOISTINE Samuel TD1 TP1
PEYRE Benjamin TD1 TP1
Enseignant tuteur: ETCHEVERRY Patrick
Commanditaire: KERSTEN Amaia



S3.01A - Développement d'application et Gestion de projet - Pôle Développement

Spécification externe

Controlo - Projet n°7

Github du projet

<https://github.com/samuelhentrics/S3.01A-Developpement-d-application-et-Gestion-de-projet>

Sommaire

1. Pitch de l'application	3
2. Diagramme de Classes	5
2.1 Diagramme UML	5
2.2 Commentaires	7
3. Algorithmes - Générer des Plans de Placement	8
3.1 Initialisation	10
3.1.1 Récupérer un contrôle	11
3.1.2 Contraintes Générales	12
3.1.3 Créer les Plans de Placement pour chaque Salle	13
3.1.4 Récupérer les listes d'étudiants	15
3.1.4.1 Récupération des promotions du contrôle	16
3.1.4.2 Récupération des étudiants des promotions	17
3.1.4.3 Trier les listes d'étudiants	19
3.1.5 Initialiser une variable d'erreur de génération	20
3.2 Placement des étudiants	21
3.3 Génération PDF	23
3.4 Fonction trieListe	24
3.5 Fonction placerEtudiants	25
3.5.1 Récupérer la liste des salles du contrôle	26
3.5.2 Récupérer la liste des PDP du contrôle	27
3.5.3 Récupérer les noms de salles	27
3.5.4 Trouver une place dans une des salles pour chaque étudiant	28
3.5.4.1 Vérifier si on a parcouru toutes les salles	30
3.5.4.2 Récupérer la salle	31
3.5.4.3 Récupération du plan de placement de la salle	32
3.5.4.4 Récupérer les contraintes d'espacement de la salle	32
3.5.4.5 Récupérer le nombre de rangées d'espacement et le nombre de places d'espacement	33
3.5.4.6 Récupérer le plan de la salle	34
3.5.4.7 Récupérer le plan de la salle avec uniquement les places libres	34
3.5.4.8 Parcourir chaque étudiant pour leur trouver une place	35
3.5.4.8.1 Sortir de la boucle si l'indice de l'étudiant est plus grand que le nombre d'étudiants	36
3.5.4.8.2 Récupérer l'étudiant	36
3.5.4.8.3 Initialiser numéro de ligne	37
3.5.4.8.4 Trouver une place pour l'étudiant	38
3.5.4.8.4.1 Vérifier qu'on est sur une ligne acceptable	39
3.5.4.8.4.1.1 Vérifier qu'on est sur une colonne acceptable	39

3.5.4.8.5 Quitter la boucle si une place n'a pas été trouvée sinon continuer	41
3.5.4.8.6 Incrémenter l'indice de l'étudiant	41
3.5.4.9 Quitter la boucle si la liste des étudiants est vide	42
3.5.4.10 Incrémenter l'indice de salle	42

1. Pitch de l'application

L'application sur laquelle nous allons travailler est une application web accessible depuis un navigateur sur n'importe quelle plateforme. Celle-ci permettra la gestion du placement (salle et numéro de place) des étudiants lors des contrôles, elle aura un but professionnel puisqu'elle s'adresse pour les étudiants mais avant tout à l'administration du département informatique de l'IUT de Bayonne et du Pays Basque.

La cible de notre application est l'administration ainsi que les étudiants.

L'administration pourra gérer le placement des étudiants à travers la création de plans de placement et de feuilles d'émargements.

Les étudiants pourront recevoir des mails pour être informés de leur place lors d'un contrôle.

Les ressources nécessaires seront donc :

- Un serveur (pour héberger l'application web sur internet)
- Un ordinateur (pour se connecter sur l'application web)
- Une connexion web

Il sera possible d'accéder à la plateforme de n'importe où (chez soi, à l'iut...) avec différents rôles grâce à la partie "Utilisateur" (Administrateur, Secrétaire, Secrétaire administrateur)

L'administrateur gèrera la partie utilisateur, la Secrétaire aura le droit à toutes les autres fonctionnalités et la Secrétaire Administrateur héritera des rôles de chacun. Voir ci dessous

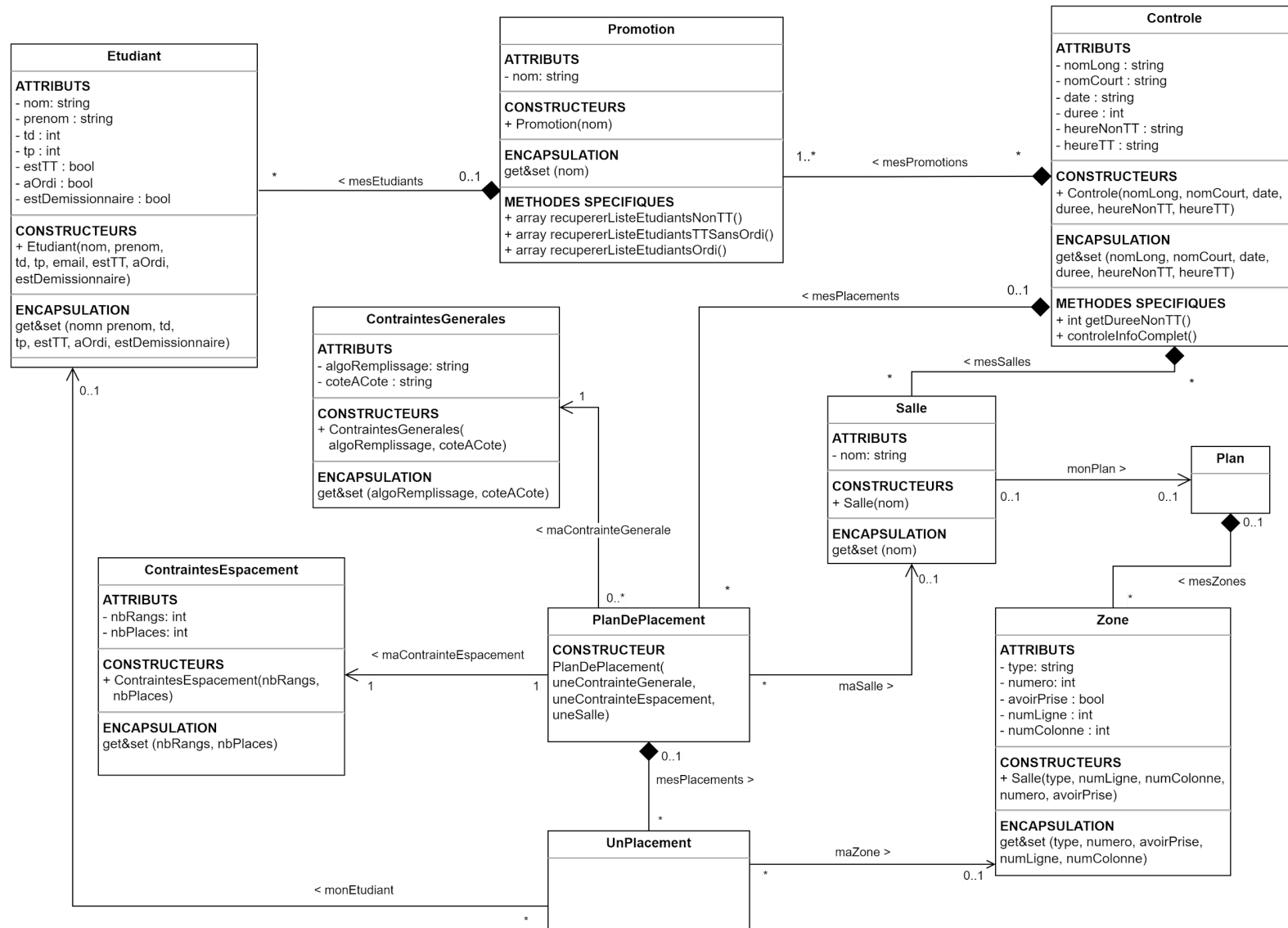
Fonctionnalités	Secrétaire	Secrétaire/ Administrateur	Administrateur
Pouvoir se connecter	X	X	X
Gérer des contrôles (Ajouter, consulter, modifier, supprimer, importer, exporter)	X	X	
Envoyer un mail aux étudiants pour un contrôle	X	X	
Placer automatiquement les étudiants	X	X	
Placer manuellement les étudiants	X	X	
Générer un plan de placement pour un contrôle	X	X	
Générer une feuille d'émargement pour un contrôle	X	X	
Gérer les enseignants (ajouter, consulter, modifier, supprimer)	X	X	
Gérer les étudiants (ajouter, consulter, modifier, importer)	X	X	
Gérer les promotions (ajouter, consulter, modifier, supprimer)	X	X	

Vider une promotion	X	X	
Basculer une promotion	X	X	
Gérer les salles (ajouter, consulter, modifier, supprimer)	X	X	
Paramétrer son propre profil pour un utilisateur	X	X	
Gérer les utilisateurs de l'application (Ajouter, consulter, modifier, supprimer)		X	X

2. Diagramme de Classes

Au vu du travail que nous devons réaliser pour le semestre 3, nous avons réduit le diagramme UML. Nous nous occupons pas encore de la partie “Enseignant”.

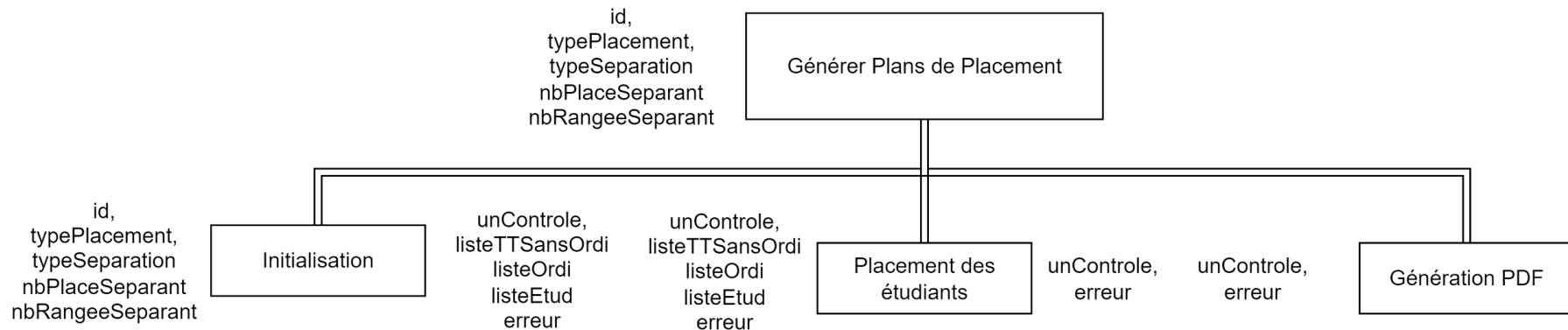
2.1 Diagramme UML



2.2 Commentaires

- Un étudiant appartient à 0 ou une promotion.
- Une promotion possède 0 ou plusieurs étudiants.
- Une promotion passe 0 ou plusieurs contrôles.
- Un contrôle est passé par une ou plusieurs promotions.
- Un contrôle se déroule dans 0 (si TOUTEFOIS le secrétaire n'a pas encore saisi la salle) ou plusieurs salles.
- Une salle accueille 0 ou plusieurs contrôles.
- Une salle possède 0 ou un plan.
- Un plan est dédié à 0 ou une salle.
- Un plan est constitué par 0 ou plusieurs zones.
- Une zone constitue 0 ou un plan.
- Un placement a 0 ou une zone.
- Une zone est mise à disposition à 0 ou plusieurs placements.
- Un placement mise à disposition à 0 ou un étudiant.
- Un étudiant possède 0 ou plusieurs places.
- Un plan de placement est pour 0 ou plusieurs placements.
- Un placement constitue 0 ou un plan de placement.
- Un plan de placement est pour 0 ou une salle.
- Une salle a 0 ou plusieurs plans de placement.
- Un plan de placement est dédié à 0 ou un contrôle.
- Un contrôle a 0 ou plusieurs plans de placement.
- Un plan de placement possède une contrainte générale.
- Une contrainte générale appartient à 0 ou plusieurs plans de placements.
- Un plan de placement possède une contrainte d'espacement.
- Une contrainte d'espacement appartient à un plan de placement.

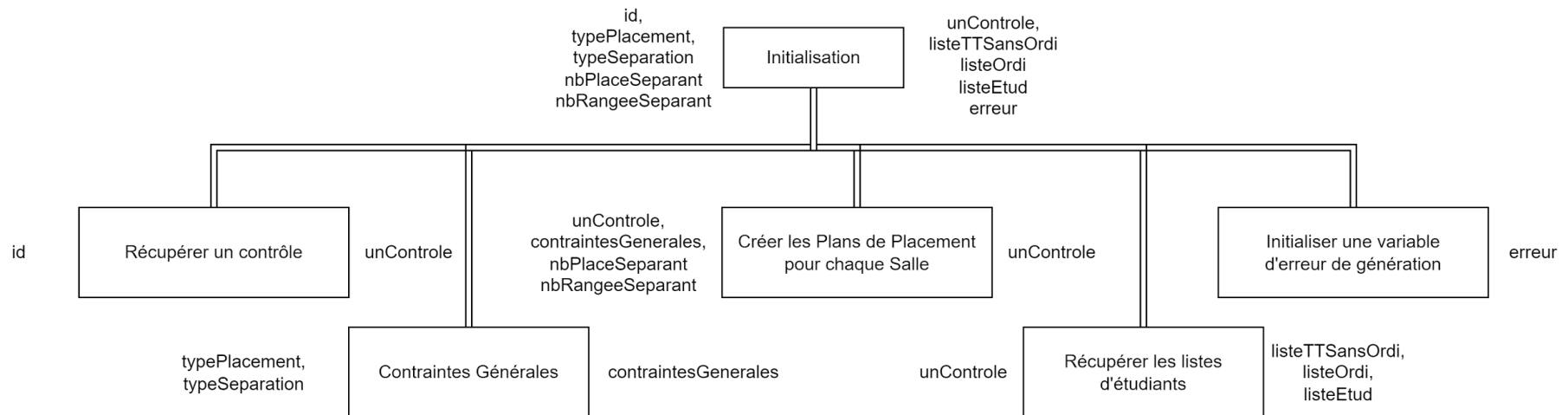
3. Algorithmes - Générer des Plans de Placement



Nom	Type	Signification
id	Entier	Id du contrôle.
typePlacement	Chaîne de caractères	Informe de la stratégie de placement (de A à Z, de Z à A, aléatoire) des étudiants
typeSeparation	Chaîne de caractères	Informe de la séparation entre chaque étudiants (tdDifferent, tpDifferent, promoDifferente)
nbPlaceSeparant	Entier	Nombre de places séparant les étudiants
nbRangeeSeparant	Entier	Nombre de rangées séparant les étudiants
unControle	Controle	Contrôle actuel

listeTTSansOrdi	Liste d'Etudiant	Liste contenant les étudiants tiers temps sans ordinateur
listeOrdi	Liste d'Etudiant	Liste contenant les étudiants disposant d'un ordinateur
listeEtud	Liste d'Etudiant	Liste contenant les étudiants n'ayant pas de tiers temps ni d'ordinateur
erreur	Booléen	Informe si une erreur de génération a eu lieu (exemple : étudiant non placé)

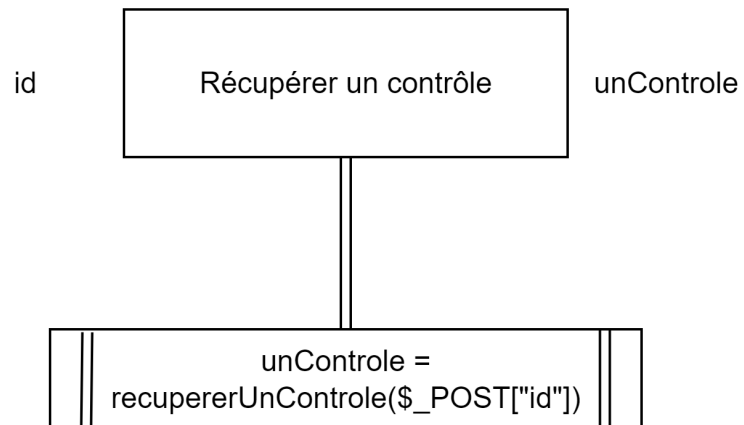
3.1 Initialisation



Nom	Type	Signification
id	Entier	Id du contrôle.
typePlacement	Chaîne de caractères	Informe de la stratégie de placement (de A à Z, de Z à A, aléatoire) des étudiants
typeSeparation	Chaîne de caractères	Informe de la séparation entre chaque étudiants (tdDifferent, tpDifferent, promoDifferente)
nbPlaceSeparant	Entier	Nombre de places séparant les étudiants

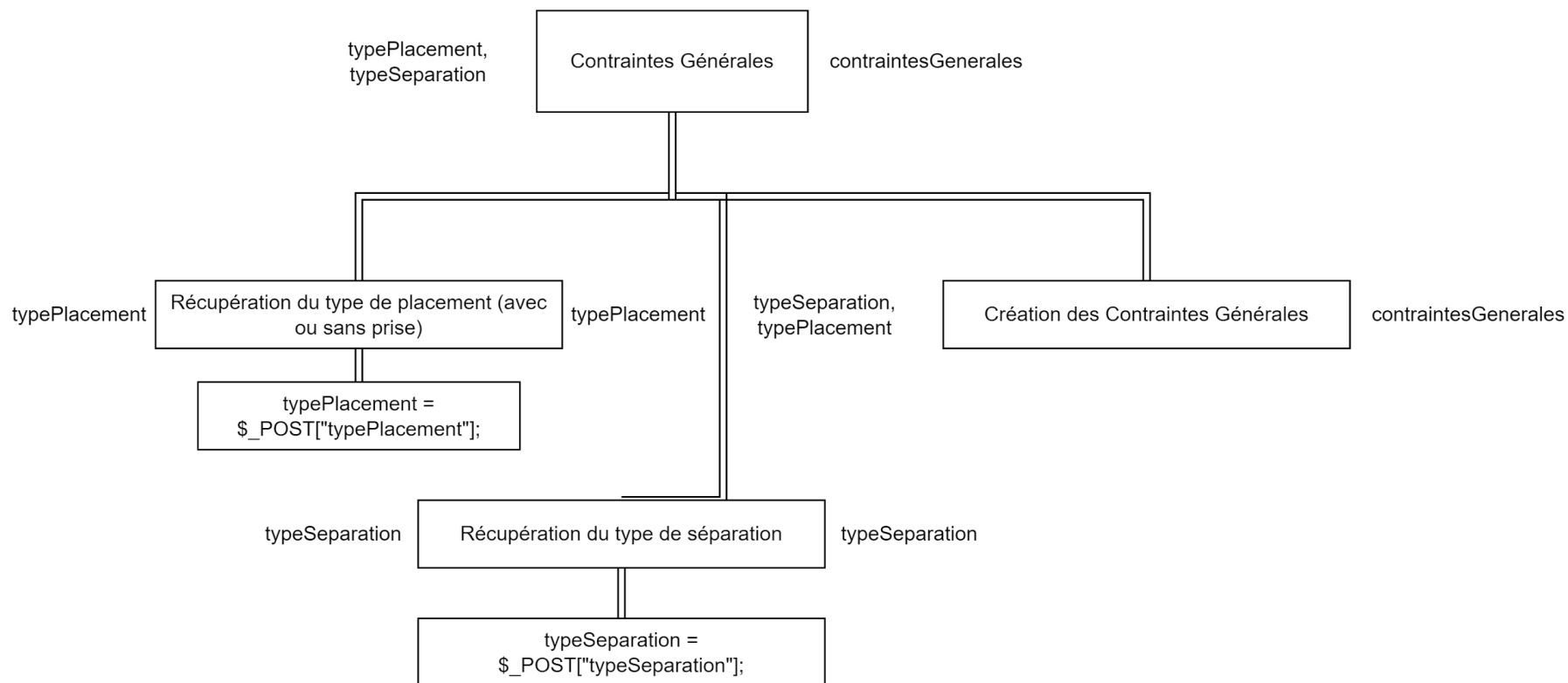
nbRangeeSeparant	Entier	Nombre de rangées séparant les etudiants
unControle	Controle	Contrôle actuel
listeTTSansOrdi	Liste d'Etudiant	Liste contenant les étudiants tiers temps sans ordinateur
listeOrdi	Liste d'Etudiant	Liste contenant les étudiants disposant d'un ordinateur
listeEtud	Liste d'Etudiant	Liste contenant les étudiants n'ayant pas de tiers temps ni d'ordinateur
erreur	Booléen	Informe si une erreur de génération a eu lieu (exemple : étudiant non placé)

3.1.1 Récupérer un contrôle



Nom	Type	Signification
unControle	Controle	Contrôle actuel

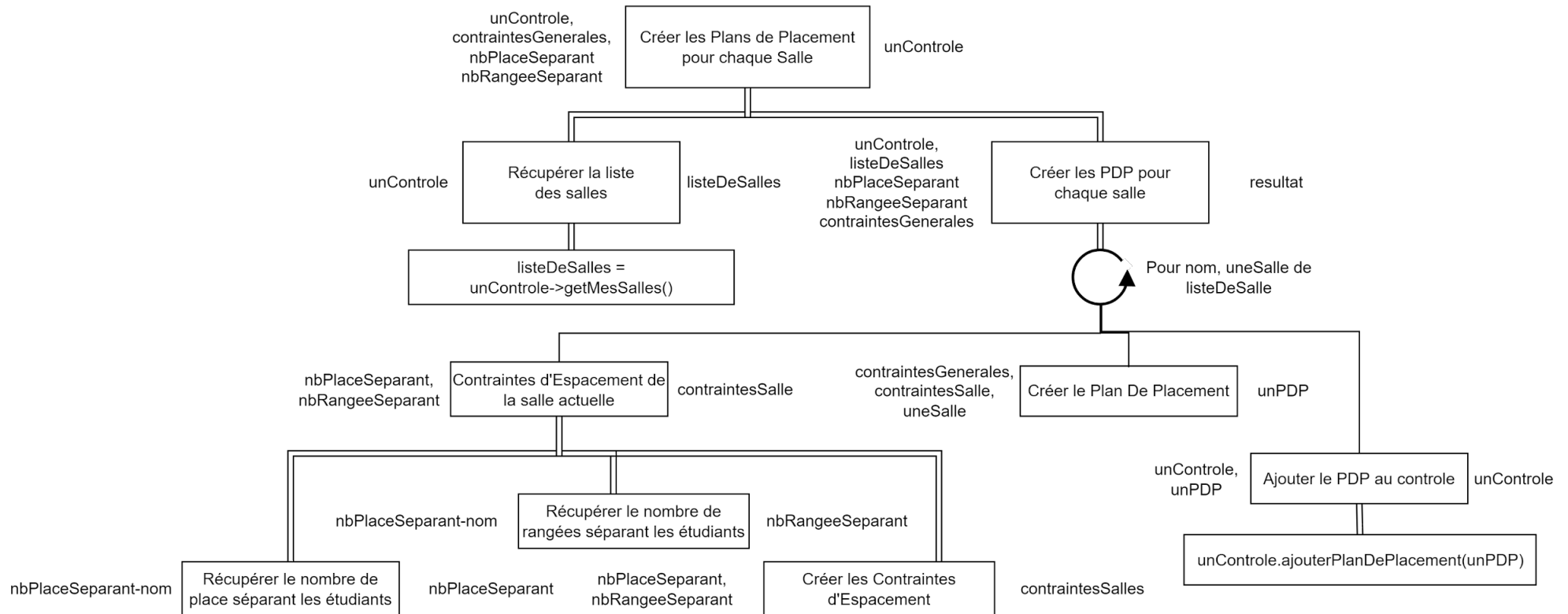
3.1.2 Contraintes Générales



Nom	Type	Signification
typePlacement	Chaîne de caractères	Informe de la stratégie de placement (de A à Z, de Z à A, aléatoire) des étudiants
typeSeparation	Chaîne de caractères	Informe de la séparation entre chaque étudiants (tdDifferent, tpDifferent, promoDifferente)

contraintesGenerales	ContraintesGenerales	Contraintes Générales du controle
----------------------	----------------------	-----------------------------------

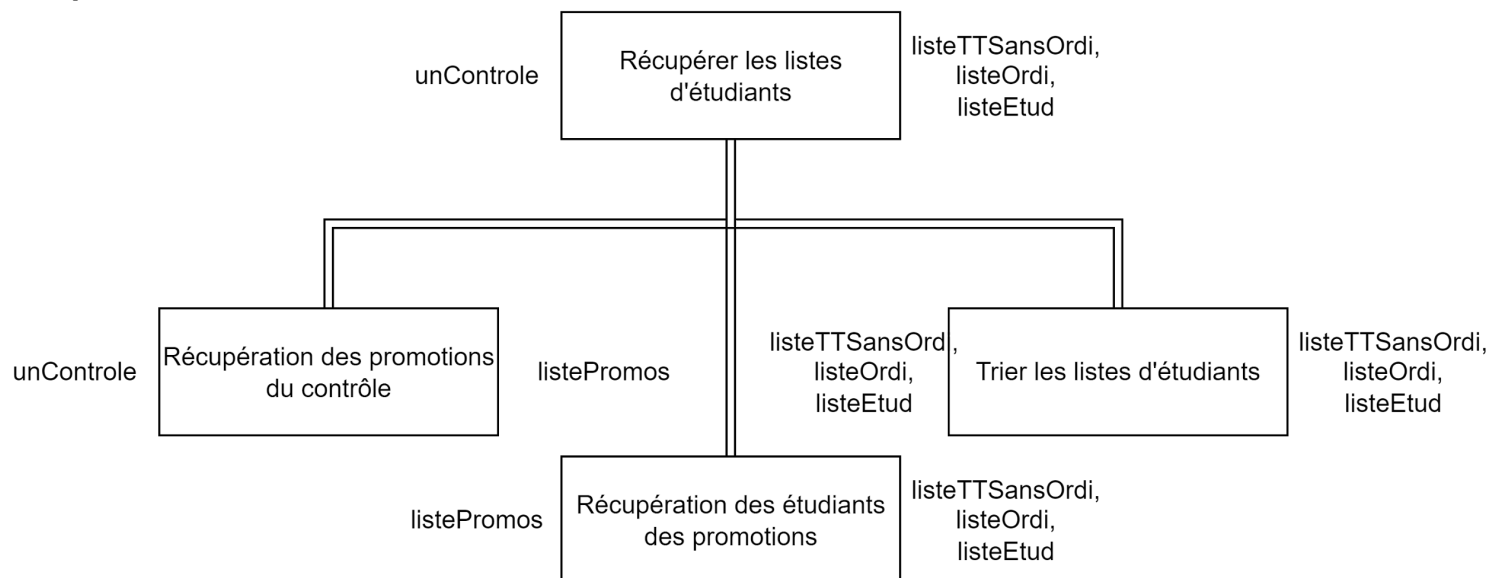
3.1.3 Créer les Plans de Placement pour chaque Salle



Nom	Type	Salle
unControlle	Controle	Contrôle choisi

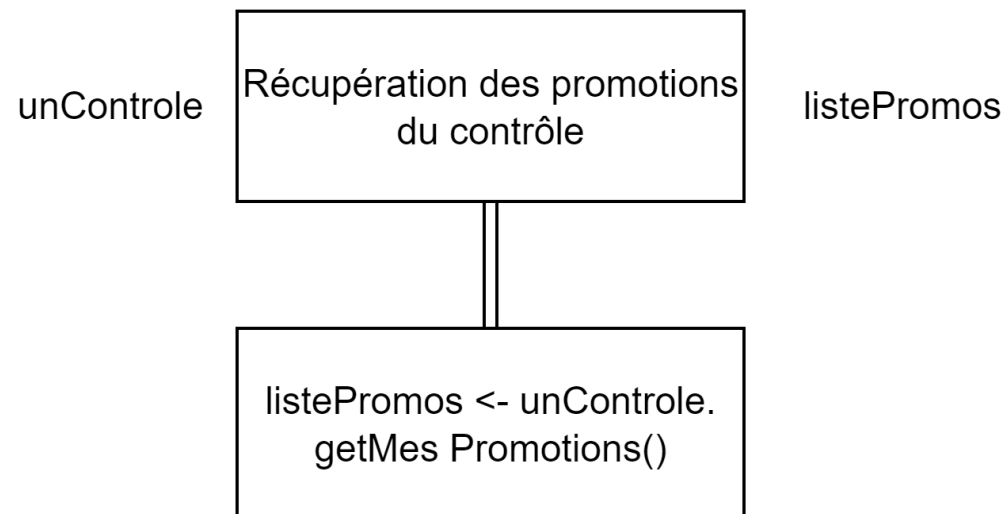
contraintesGenerales	ContraintesGenerales	Contraintes générales du contrôle
contraintesSalle	ContraintesSalle	Contraintes d'une salle d'un contrôle
nbPlacesSeparant	Entier	Nombre de places séparant les étudiants dans une salle
nbPlacesSeparant-nom	Entier	Nom est à remplacer par l'un des noms de salles. Il s'agit de l'information venant du formulaire des contraintes par salles
nbRangeesSeparant	Entier	Nombre de rangées séparant les étudiants dans une salle
listeDeSalles	Liste de Salle	Liste des salles du contrôle
unPDP	PlanDePlacement	Un Plan de Placement du Contrôle
uneSalle	Salle	Une salle qui est utilisée pour le Contrôle

3.1.4 Récupérer les listes d'étudiants



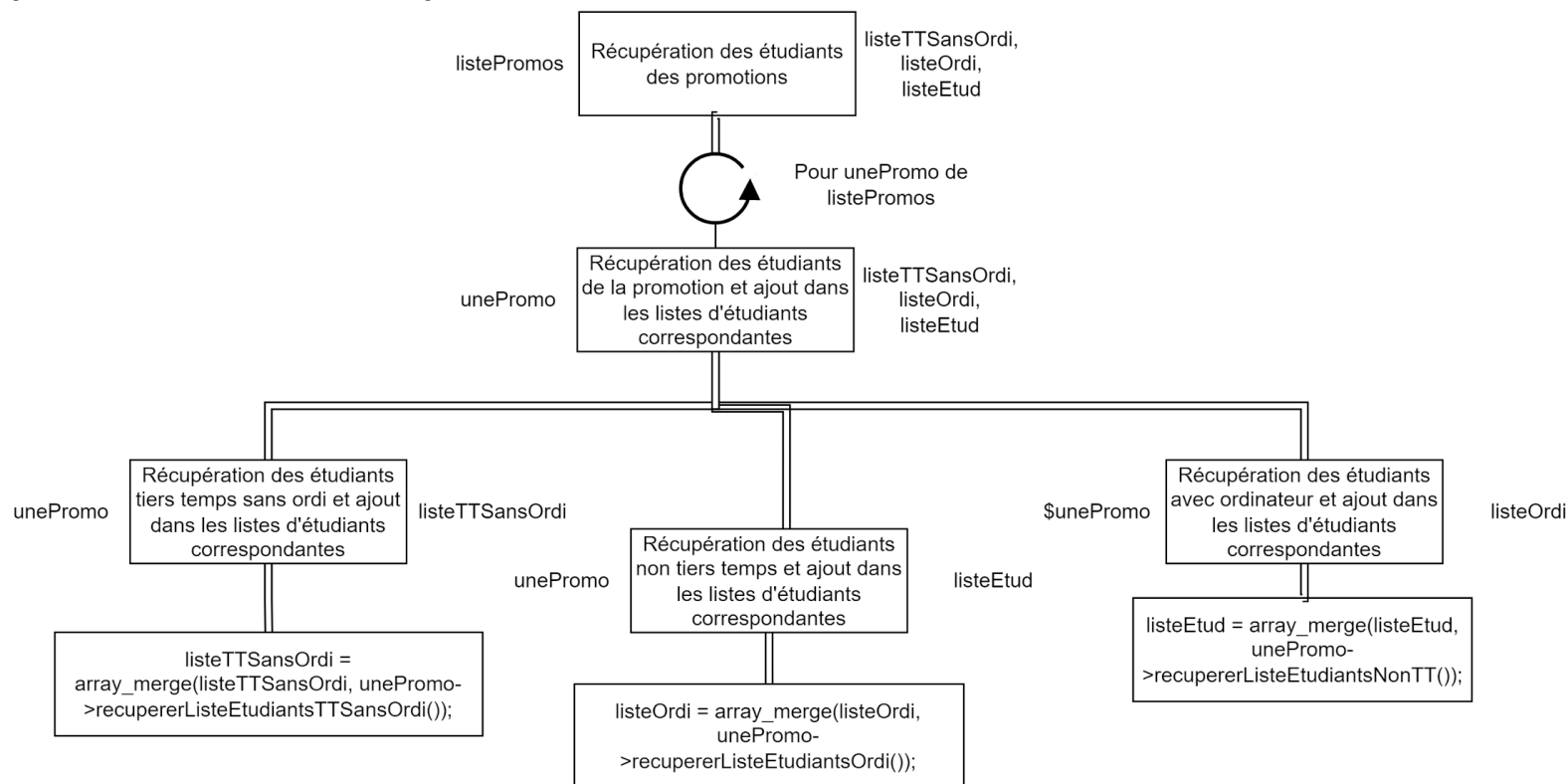
Nom	Type	Signification
unControle	Controle	Contrôle choisi
listePromos	Liste de Promotion	Liste des promotions participant au contrôle
listeTTSansOrdi	Liste d'Etudiant	Liste contenant les étudiants tiers temps sans ordinateur
listeOrdi	Liste d'Etudiant	Liste contenant les étudiants disposant d'un ordinateur
listeEtud	Liste d'Etudiant	Liste contenant les étudiants n'ayant pas de tiers temps ni d'ordinateur

3.1.4.1 Récupération des promotions du contrôle



Nom	Type	Signification
unControle	Controle	Contrôle choisi
listePromos	Liste de Promotion	Liste des promotions du contrôle

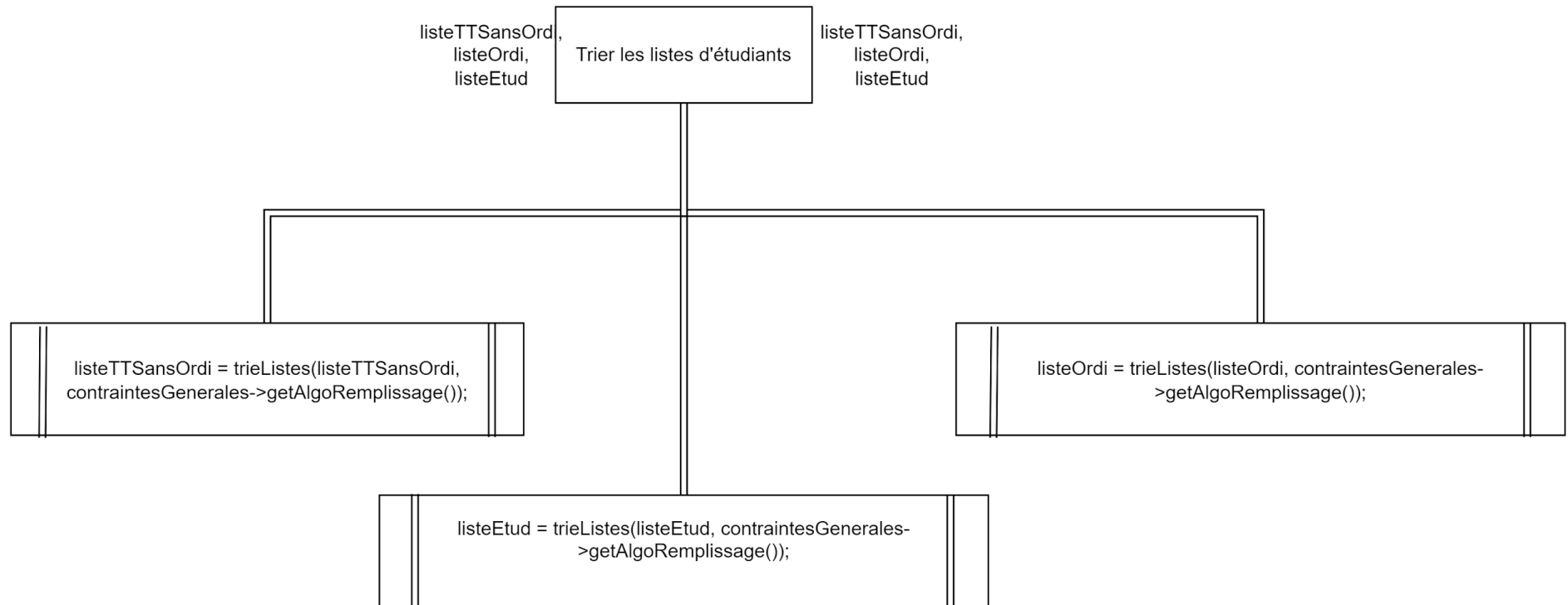
3.1.4.2 Récupération des étudiants des promotions



Nom	Type	Signification
listePromos	Liste de Promotion	Liste des promotions participant au contrôle
listeTTSansOrdi	Liste d'Etudiant	Liste contenant les étudiants tiers temps sans ordinateur

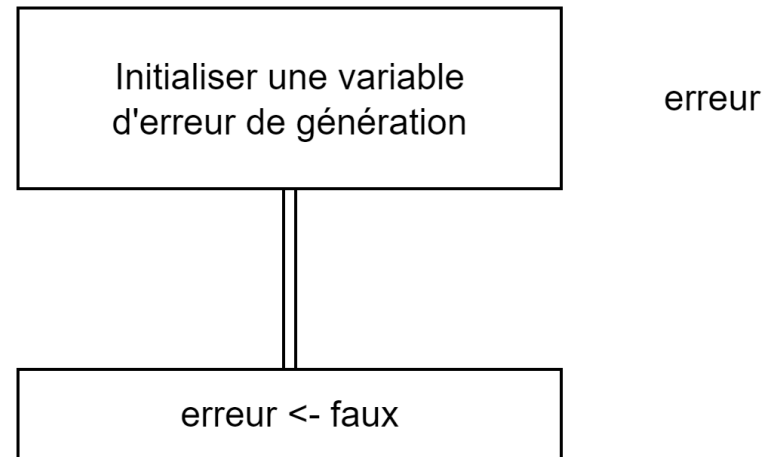
listeOrdi	Liste d'Etudiant	Liste contenant les étudiants disposant d'un ordinateur
listeEtud	Liste d'Etudiant	Liste contenant les étudiants n'ayant pas de tiers temps ni d'ordinateur
unePromo	Promotion	Une promotion participant au contrôle

3.1.4.3 Trier les listes d'étudiants



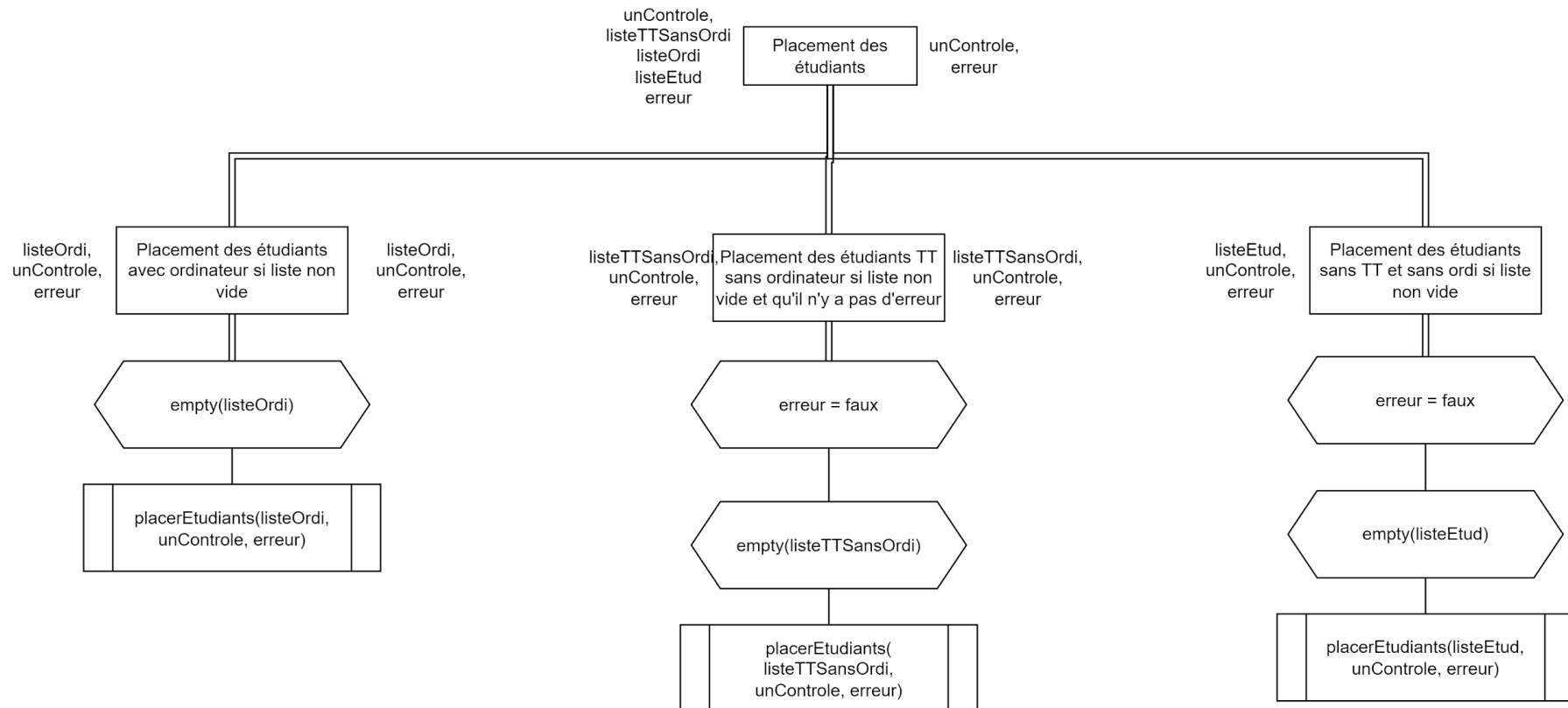
Nom	Type	Signification
listeTTSansOrdi	Liste d'Etudiant	Liste contenant les étudiants tiers temps sans ordinateur
listeOrdi	Liste d'Etudiant	Liste contenant les étudiants disposant d'un ordinateur
listeEtud	Liste d'Etudiant	Liste contenant les étudiants n'ayant pas de tiers temps ni d'ordinateur

3.1.5 Initialiser une variable d'erreur de génération



Nom	Type	Signification
erreur	Booléen	Informe si une erreur de génération a eu lieu (exemple : étudiant non placé)

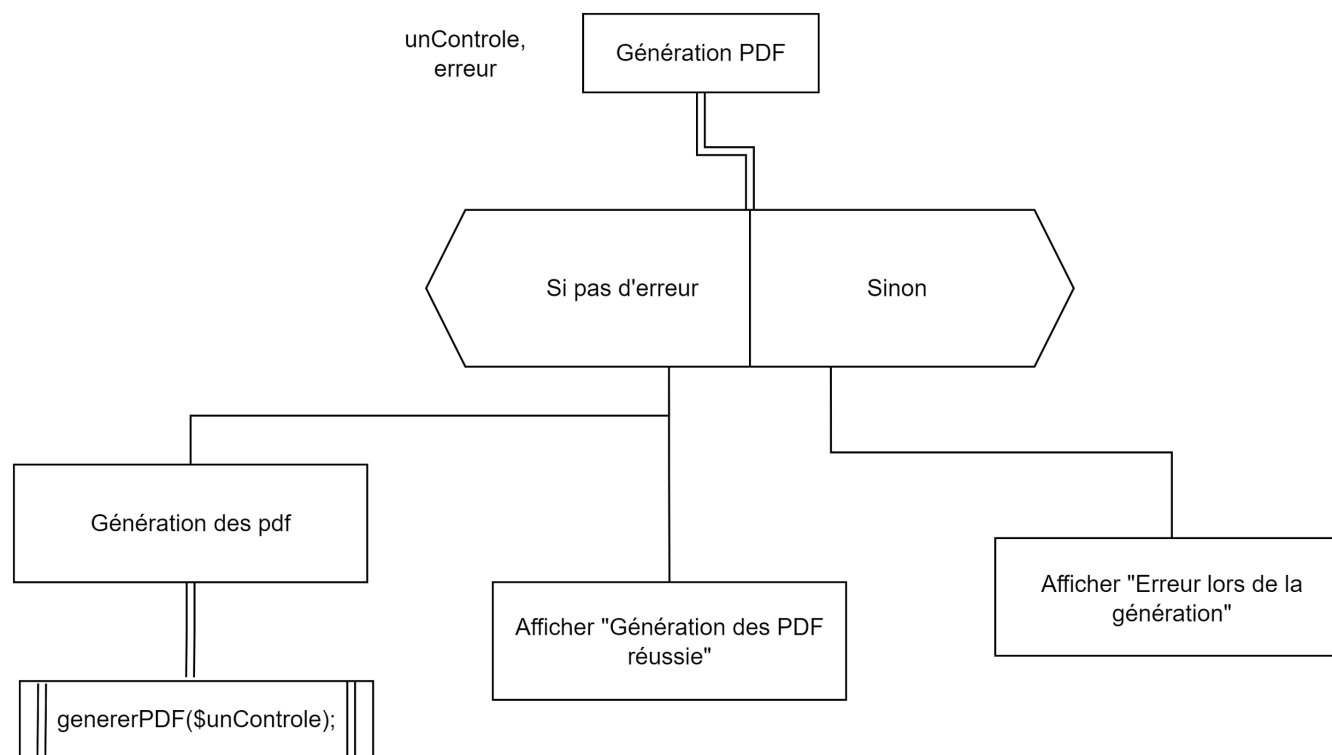
3.2 Placement des étudiants ne



Nom	Type	Signification
unControle	Controle	Contrôle choisi

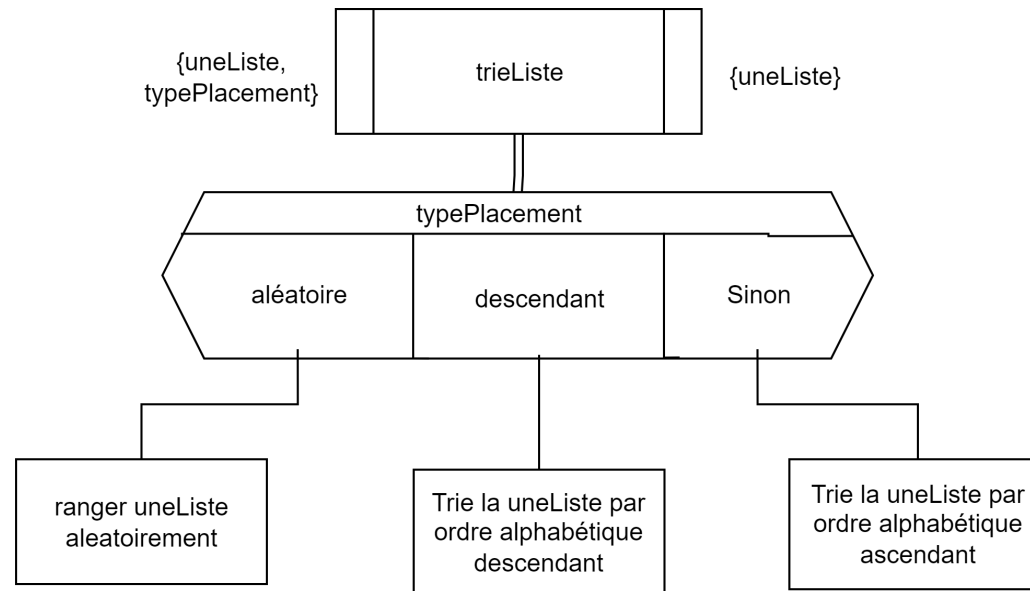
listeTTSansOrdi	Liste d'Etudiant	Liste contenant les étudiants tiers temps sans ordinateur
listeOrdi	Liste d'Etudiant	Liste contenant les étudiants disposant d'un ordinateur
listeEtud	Liste d'Etudiant	Liste contenant les étudiants n'ayant pas de tiers temps ni d'ordinateur
erreur	Booléen	Informe si une erreur de génération a eu lieu (exemple : étudiant non placé)

3.3 Génération PDF



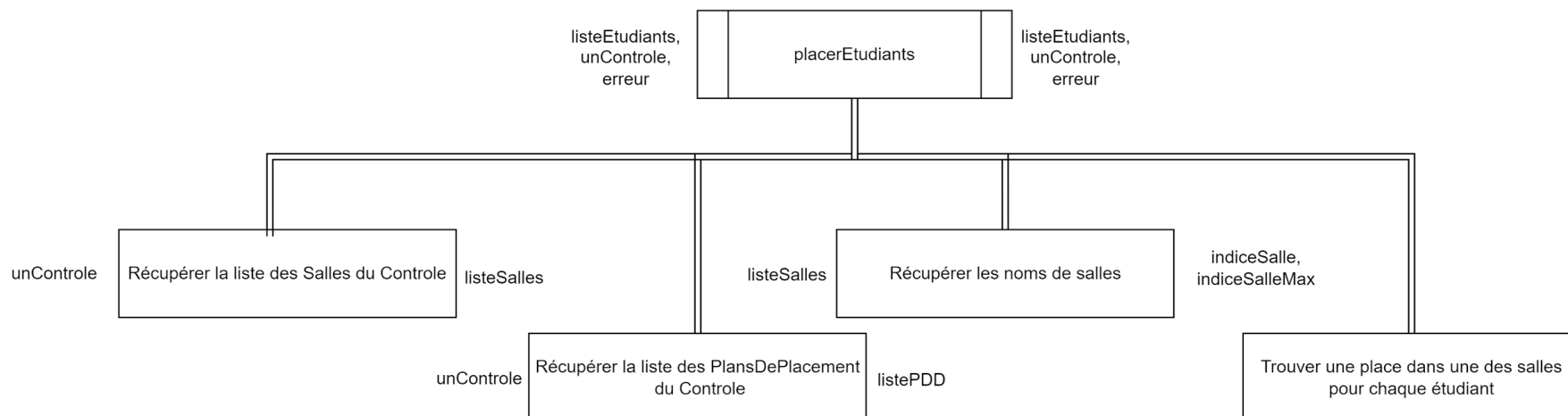
Nom	Type	Signification
unControle	Controle	Contrôle choisi
erreur	Booléen	Informe si une erreur de génération a eu lieu (exemple : étudiant non placé)

3.4 Fonction trieListe



Nom	Type	Signification
uneListe	Liste d'Etudiant	Liste d'étudiants non triée
typePlacement	Chaîne de caractères	Ordre de placement (aléatoire, descendant, ascendant)

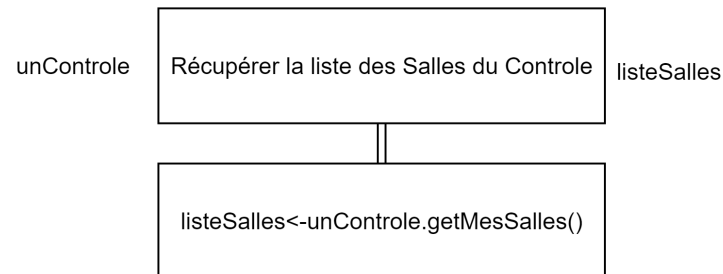
3.5 Fonction placerEtudiants



Nom	Type	Signification
listeEtudiants	Liste d'Etudiant	Liste d'étudiants trié selon l'ordre choisi
listeSalles	Liste de Salle	Liste des salles du contrôle
listePDP	Liste de PlanDePlacement	Liste des plans de placement du contrôle
indiceSalle	Entier	Indice de la liste de salle courante
indiceSalleMax	Entier	Indice maximum de la liste des salles
unControle	Controle	Contrôle choisi

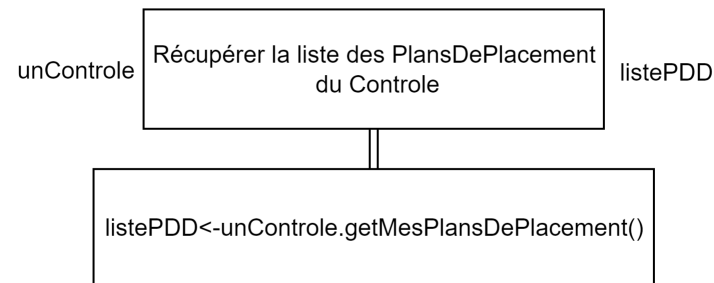
erreur	Booléen	Informe si une erreur de génération a eu lieu (exemple : étudiant non placé)
--------	---------	--

3.5.1 Récupérer la liste des salles du contrôle



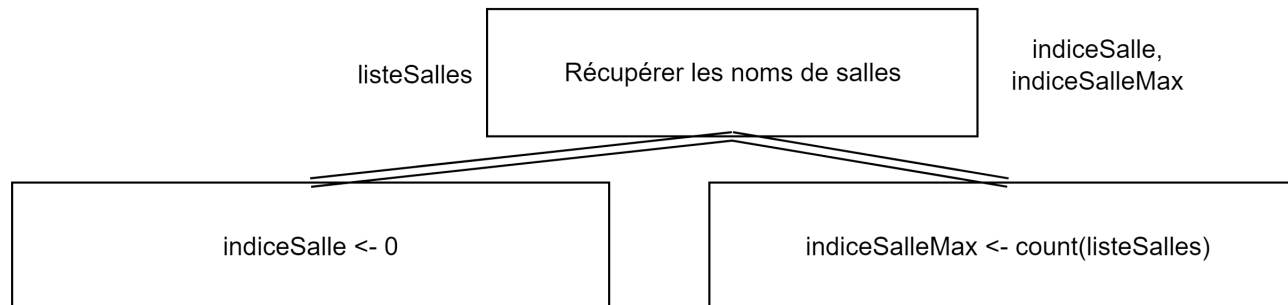
Nom	Type	Signification
unControle	Controle	Contrôle choisi
listeSalles	Liste de Salle	Liste des salles du contrôle

3.5.2 Récupérer la liste des PDP du contrôle



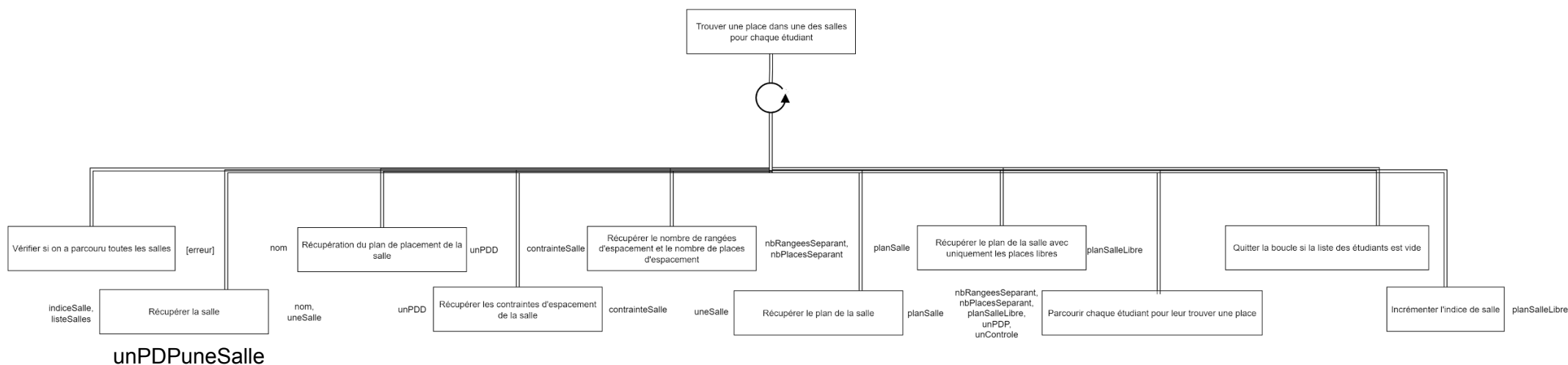
Nom	Type	Signification
unControle	Controle	Contrôle choisi
listePDP	Liste de Plan de placement	Liste des plans de placement du contrôle

3.5.3 Récupérer les noms de salles



Nom	Type	Signification
listeSalles	Liste de Salle	Liste des salles du contrôle
indiceSalle	Entier	Indice de la liste de salle courante
indiceSalleMax	Entier	Indice maximum de la liste des salles

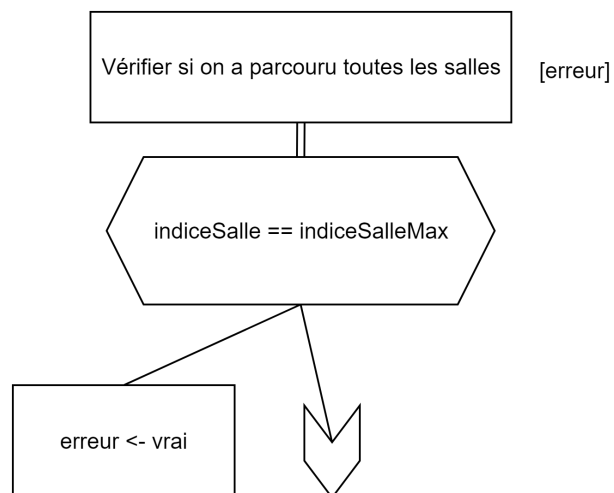
3.5.4 Trouver une place dans une des salles pour chaque étudiant



Nom	Type	Signification
erreur	Booléen	Informe si une erreur de génération a eu lieu (exemple : étudiant non placé)
indiceSalle	Entier	Indice de la liste de salle courante
listeSalles	Liste de Salle	Liste des salles du contrôle
nom	chaîne de caractères	Nom de la salle
uneSalle	Salle	Une salle qui est utilisée pour le Contrôle
unPDP	PlanDePlacement	Un Plan de Placement du Contrôle

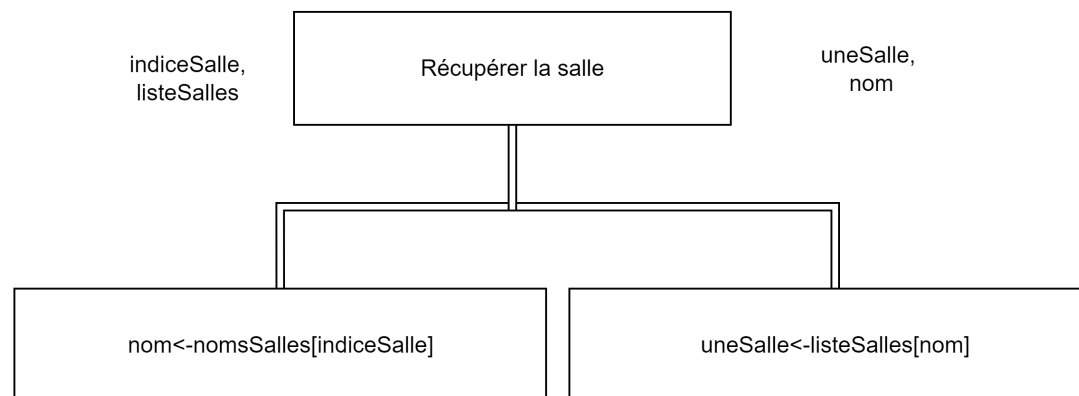
contrainteSalle	ContraintesEspacement	Contraintes d'espacement d'une salle pour un contrôle
nbRangeesSeparant	Entier	Nombre de rangées séparant les étudiants dans une salle
nbPlacesSeparant	Entier	Nom est à remplacé par l'un des noms de salles. Il s'agit de l'information venant du formulaire des contraintes par salles
planSalle	Plan	Plan d'une salle
planSalleLibre	Plan	Plan contenant seulement les places libres
unControle	Controle	Contrôle choisi

3.5.4.1 Vérifier si on a parcouru toutes les salles



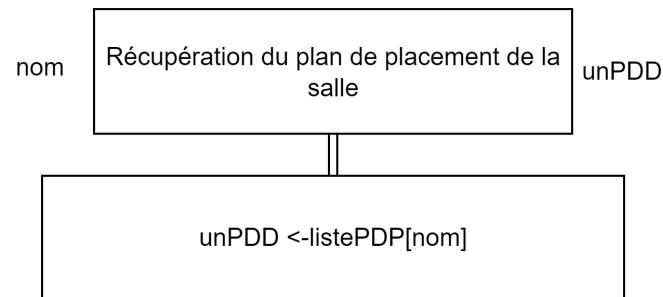
Nom	Type	Signification
indiceSalle	Entier	Indice de la liste de salle courante
indiceSalleMax	Entier	Indice maximum de la liste des salles
erreur	Booléen	Informe si une erreur de génération a eu lieu (exemple : étudiant non placé)

3.5.4.2 Récupérer la salle



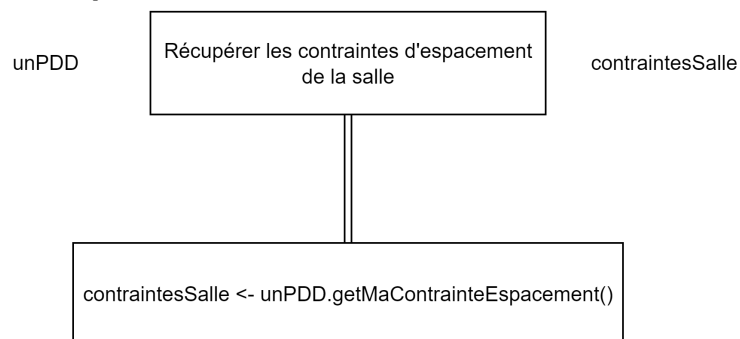
Nom	Type	Signification
indiceSalle	Entier	Indice de la liste de salle courante
listeSalles	Liste de Salle	Liste des salles du contrôle
nom	Chaîne de caractères	Nom de la salle
uneSalle	Salle	Une salle qui est utilisée pour le Contrôle

3.5.4.3 Récupération du plan de placement de la salle



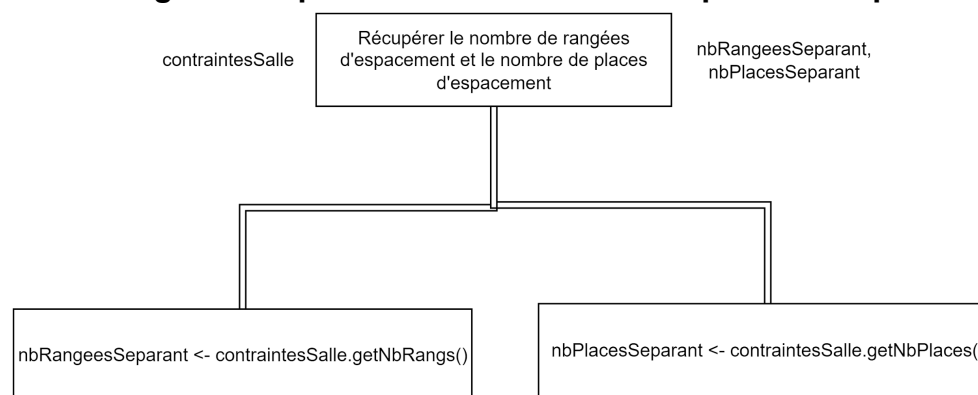
Nom	Type	Signification
nom	Chaîne de caractères	Nom de la salle
unPDP	PlanDePlacement	Un Plan de Placement du Controle

3.5.4.4 Récupérer les contraintes d'espacement de la salle



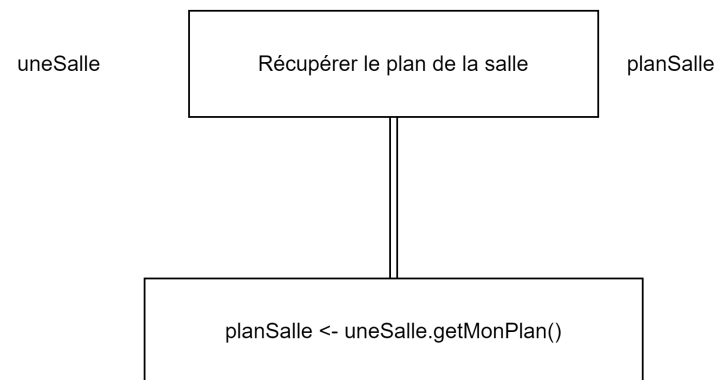
Nom	Type	Signification
unPDP	PlanDePlacement	Un Plan de Placement du Controle
contraintesSalle	ContraintesEspacement	Contraintes d'une salle d'un contrôle

3.5.4.5 Récupérer le nombre de rangées d'espacement et le nombre de places d'espacement



Nom	Type	Signification
contraintesSalle	ContraintesEspace	Contraintes d'une salle d'un contrôle.
nbRangeesSeparant	Entier	Nombre de rangées séparant les étudiants dans une salle
nbPlacesSeparant	Entier	Nom est à remplacer par l'un des noms de salles. Il s'agit de l'information venant du formulaire des contraintes par salles

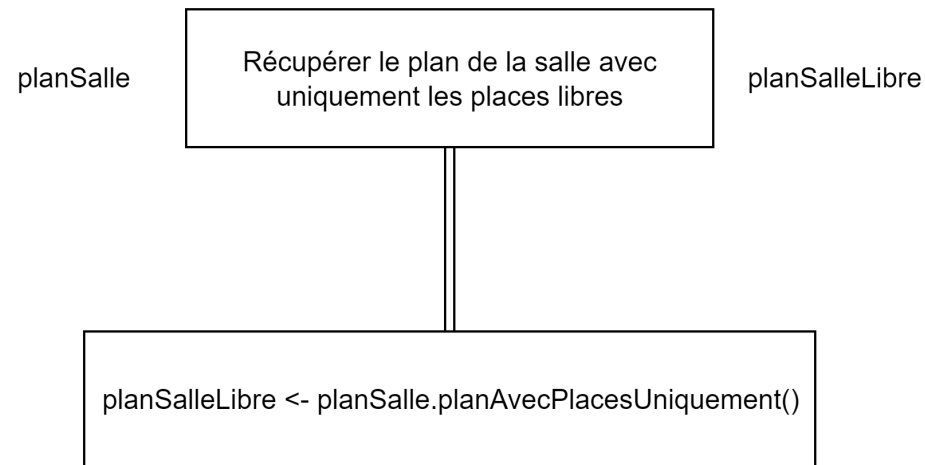
3.5.4.6 Récupérer le plan de la salle



Nom	Type	Signification
uneSalle	Salle	Une salle qui est utilisée pour le Contrôle

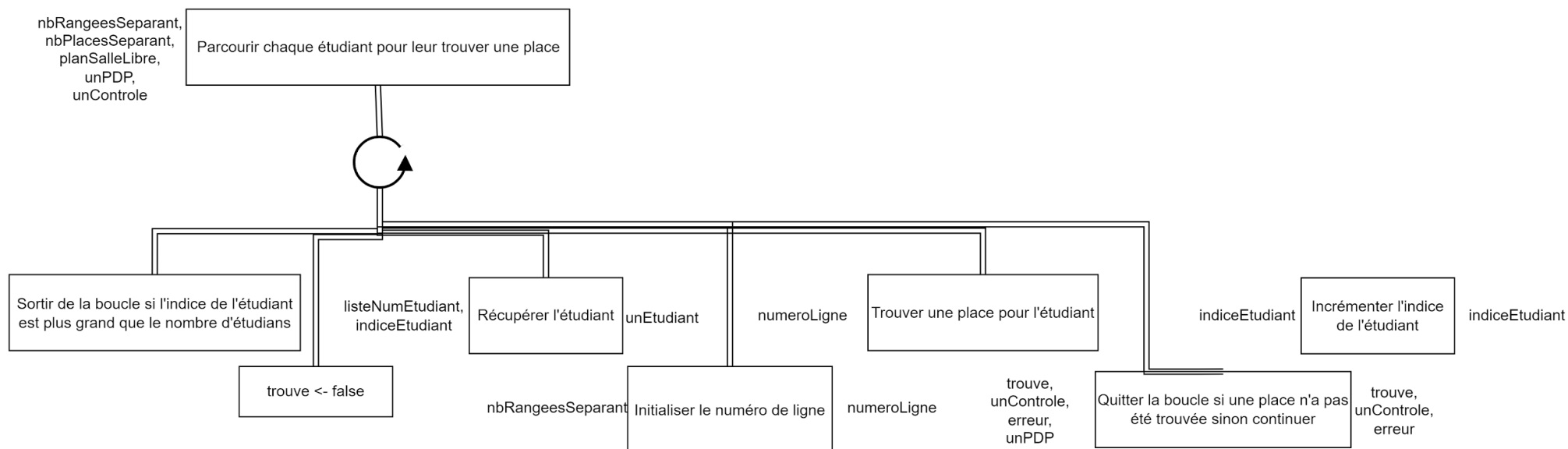
planSalle	Plan	Plan d'une salle
-----------	------	------------------

3.5.4.7 Récupérer le plan de la salle avec uniquement les places libres



Nom	Type	Signification
planSalle	Plan	Plan d'une salle
planSalleLibre	Plan	Plan contenant seulement les places libres

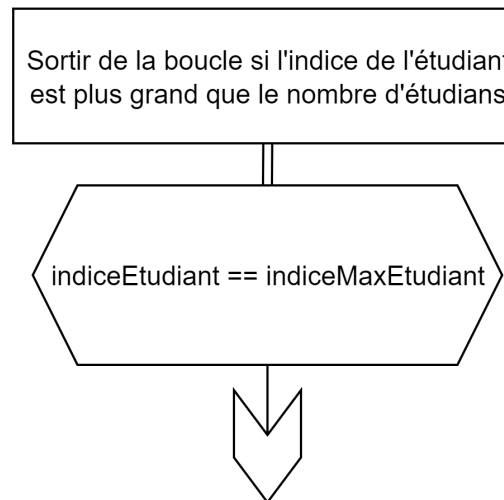
3.5.4.8 Parcourir chaque étudiant pour leur trouver une place



Nom	Type	Signification
nbRangeesSeparant	Entier	Nombre de rangées séparant les étudiants dans une salle
nbPlacesSeparant	Entier	Nom est à remplacer par l'un des noms de salles. Il s'agit de l'information venant du formulaire des contraintes par salles
planSalleLibre	Plan	Plan contenant seulement les places libres
unPDP	PlanDePlacement	Un plan de placement du contrôle

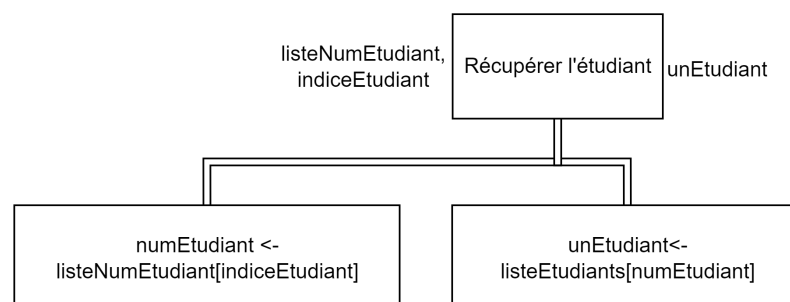
unControle	Controle	Contrôle choisi
listeNumEtudiant	Liste d'entier	Liste d'indice d'étudiants
indiceEtudiant	Entier	Indice de l'étudiant traité
unEtudiant	Etudiant	Étudiant actuel qui doit être placé
numeroLigne	Entier	Numéro de la ligne actuel
trouve	Booléen	informe si on a trouvé un place
erreur	Booléen	Informe si une erreur de génération a eu lieu (exemple : étudiant non placé)

3.5.4.8.1 Sortir de la boucle si l'indice de l'étudiant est plus grand que le nombre d'étudiants



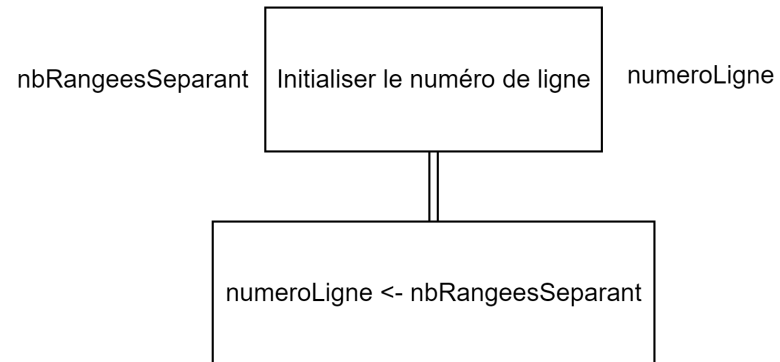
Nom	Type	Signification
indiceEtudiant	Entier	Indice de l'étudiant traité
indiceMaxEtudiant	Entier	Indice de la taille max de la liste des étudiants

3.5.4.8.2 Récupérer l'étudiant



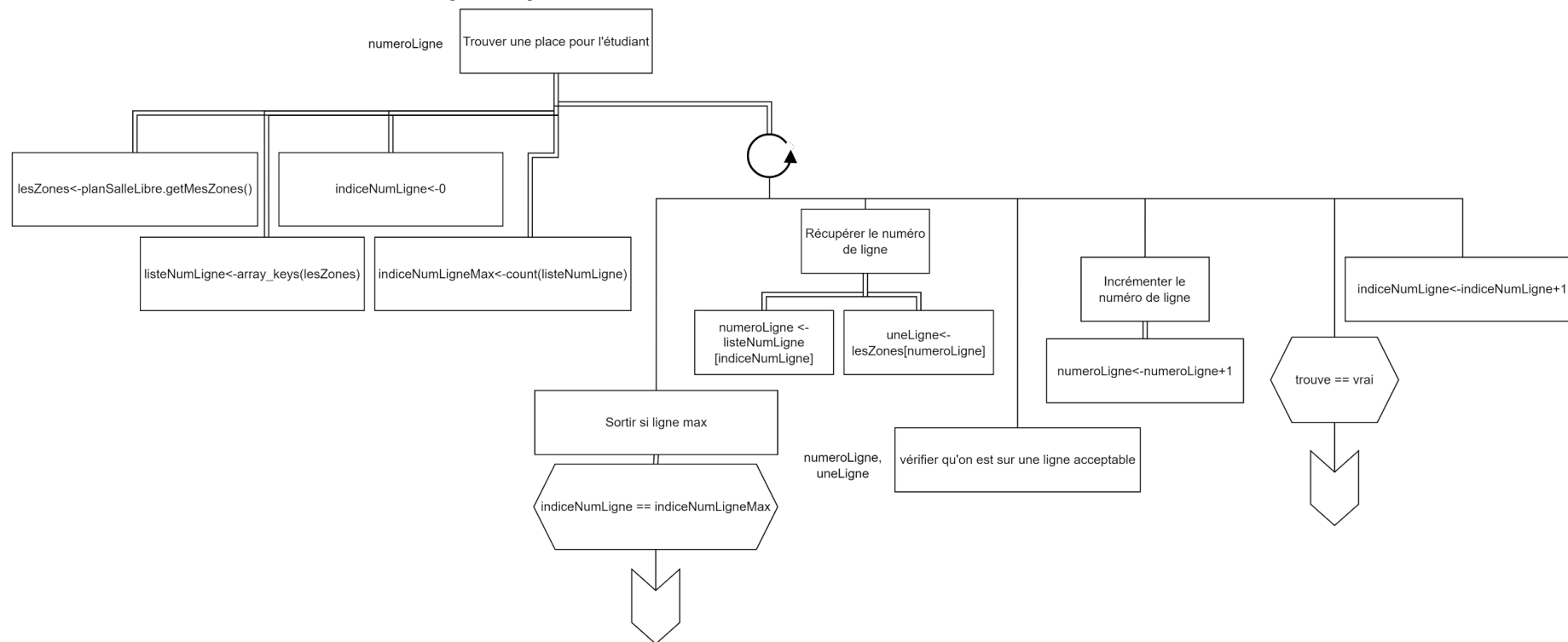
Nom	Type	Signification
listeNumEtudiant	Liste d'entier	Liste d'indice d'étudiants
indiceEtudiant	Entier	Indice de l'étudiant
unEtudiant	Etudiant	Étudiant actuel qui doit être placé
numEtudiant	Entier	Numéro de l'étudiant actuel

3.5.4.8.3 Initialiser numéro de ligne



Nom	Type	Signification
nbRangeesSeparant	Entier	Nombre de rangées séparant les étudiants dans une salle
numeroLigne	Entier	Numéro de ligne actuelle

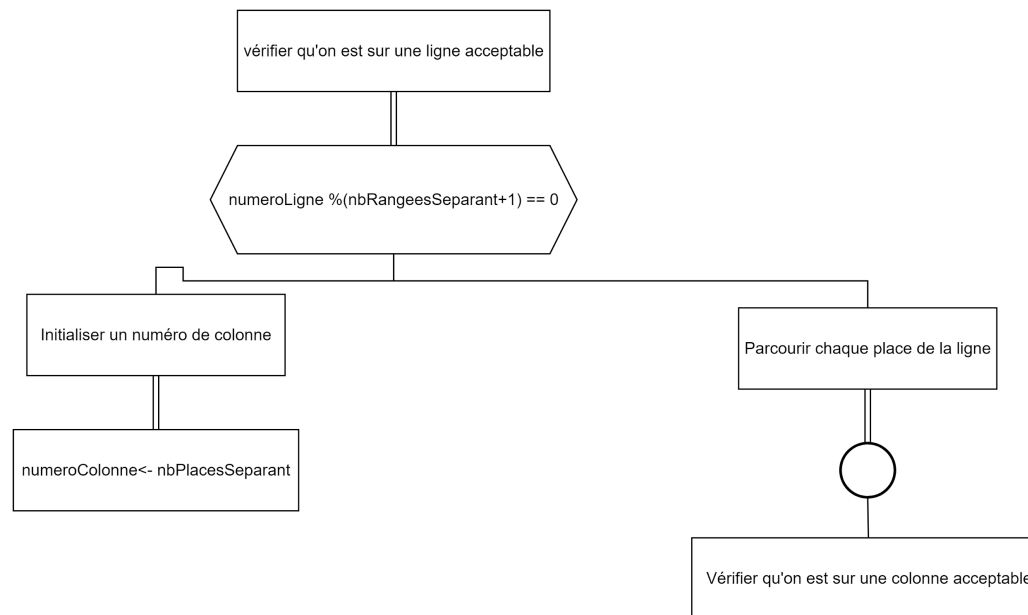
3.5.4.8.4 Trouver une place pour l'étudiant



Nom	Type	Signification
numeroLigne	Entier	Numéro de la ligne actuelle
lesZones	Liste de Zone	Liste des zones disponibles

listeNumLigne	Liste d'entier	Liste des numéros de lignes
indiceNumLigne	Entier	Indice actuel de la ligne
indiceNumLigneMax	Entier	Taille maximale de la ligne actuelle
uneLigne	Liste de Zone	Ligne courante que l'on va traiter
trouve	Booléen	Informe si on a trouvé un place

3.5.4.8.4.1 Vérifier qu'on est sur une ligne acceptable



Nom	Type	Signification
-----	------	---------------

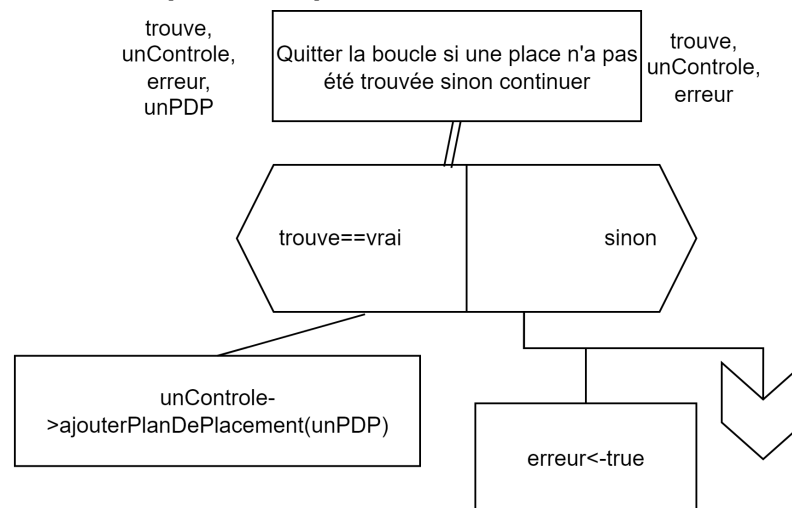
numeroLigne	Entier	Numéro de ligne actuelle
nbRangeesSeparant	Entier	Nombre de rangées séparant les étudiants dans une salle
numeroColonne	Entier	Numéro de colonne actuelle
nbPlacesSeparant	Entier	Nombre de places séparant les étudiants dans une salle

3.5.4.8.4.1.1 Vérifier qu'on est sur une colonne acceptable



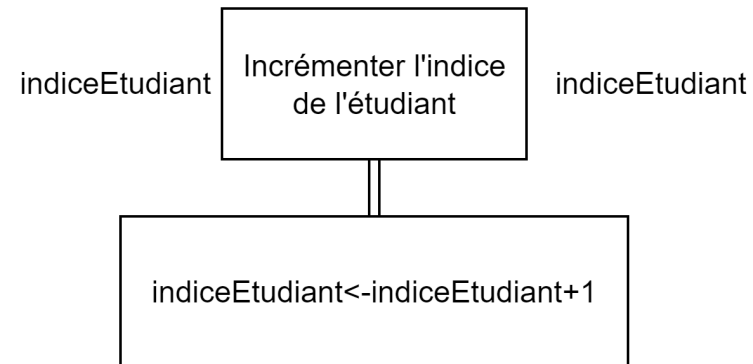
Nom	Type	Signification
numeroLigne	Entier	Numéro de ligne actuelle
nbRangeesSeparant	Entier	Nombre de rangées séparant les étudiants dans une salle
unPDP	PlanDePlacement	Un Plan de Placement du Controle
unEtudiant	Etudiant	Etudiant actuel qui doit être placé
unePlace	Zone	Place où un étudiant pourrait être placé
trouve	Booléen	Informe si une place a été trouvée (vrai) dans le cas contraire, le booléen prend la valeur "faux"
placement	UnPlacement	Placement attribué à l'Etudiant
numeroColonne	Entier	Numéro de colonne actuelle

3.5.4.8.5 Quitter la boucle si une place n'a pas été trouvée sinon continuer



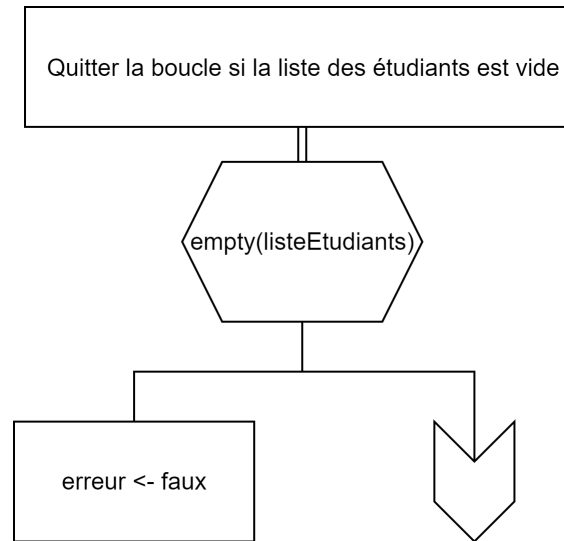
Nom	Type	Signification
trouve	Booléen	Informe si on a trouvé une place
unControle	Controle	Contrôle choisi
erreur	Booléen	Informe si une erreur de génération a eu lieu (exemple : étudiant non placé)
unPDP	PlanDePlacement	Un Plan de Placement du Contrôle

3.5.4.8.6 Incrémenter l'indice de l'étudiant



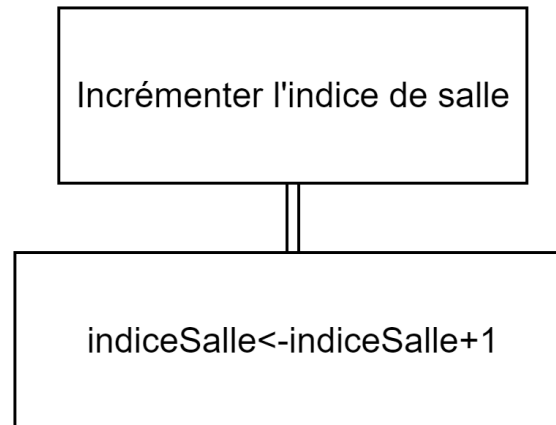
Nom	Type	Signification
indiceEtudiant	Entier	Indice de l'étudiant actuel

3.5.4.9 Quitter la boucle si la liste des étudiants est vide



Nom	Type	Signification
listeEtudiants	Liste d'Etudiant	Liste d'étudiants triée selon l'ordre choisi
erreur	Booléen	Informe si une erreur de génération a eu lieu (exemple : étudiant non placé)

3.5.4.10 Incrémenter l'indice de salle



Nom	Type	Signification
indiceSalle	Entier	Indice courant dans la liste des salles