```
AbsTransform
                                                                                                    Objet
                 // Vecteur vide de transformations permettant de retourner des iterateurs valides
                         static std::vector<std::shared_ptr<AbsTransform>> m_empty_transforms;
                 public:
                         AbsTransform(void) {};
                         virtual ~ AbsTransform() {};
                         virtual AbsTransform* clone(void) const = 0;
                         // Methode pour appliquer une transformation a une partie de fichier audio
                         virtual void transform( const Chunk_iterator& c, AbsAudioFile& outFile ) const = 0;
                         // Methodes de gestions des enfants
                         typedef std::vector<std::shared_ptr<class AbsTransform>>:iterator;
                         typedef std::vector<std::shared_ptr<class AbsTransform>>::const_iterator const_iterator;
                         virtual const_iterator begin(void) const { return m_empty_transforms.begin(); }
                         virtual const_iterator end(void) const { return m_empty_transforms.end(); }
                         virtual iterator begin(void) { return m_empty_transforms.begin(); }
                         virtual iterator end(void) { return m_empty_transforms.end(); }
                         virtual void addChild(const AbsTransform* t) { /* echoue silencieusement */ }
                                                                                                                        Composite Transform
                                                                                                                                                     ObjetComposite
                                                                                         std::vector<std::shared_ptr<AbsTransform>> m_transforms;
                          InvertTransform
                                                    ObjetSimple
                                                                                         public:
                                                                                                CompositeTransform(void) {};
InvertTransform(void) {};
                                                                                                virtual CompositeTransform* clone(void) const;
InvertTransform* clone(void) const { return new InvertTransform; }
                                                                                                // Methode pour appliquer une transformation a une partie de fichier audio
// Methode pour appliquer une transformation a une partie de fichier audio
virtual void transform(const Chunk_iterator& c, AbsAudioFile& outFile) const;
                                                                                                virtual void transform(const Chunk_iterator& c, AbsAudioFile& outFile)
                                                                                         const;
                                                                                                // Methodes de gestions des enfants
                                                                                                virtual const_iterator begin(void) const { return m_transforms.begin(); }
                                                                                                virtual const iterator end(void) const { return m transforms.end(); }
                                                                                                virtual iterator begin(void) { return m_transforms.begin(); }
                                                                                                virtual iterator end(void) { return m_transforms.end(); }
                                                                                                virtual void addChild(const AbsTransform* t) {
                                                                                         m_transforms.push_back(std::shared_ptr<AbsTransform>(t->clone())); }
```

RepeatTransform ObjetSimple size_t m_nRepetitions; public: RepeatTransform(size_t nRepeat) : m_nRepetitions(nRepeat) {}; RepeatTransform* clone(void) const { return new RepeatTransform(m_nRepetitions); } // Methode pour appliquer une transformation a une partie de fichier audio virtual void transform(const Chunk_iterator& c, AbsAudioFile& outFile) const; virtual size_t getNRepetitions(void);

public: