

L'analyse morphologique

MORPHOL

OUTIL

matériel nécessaire :

papier
crayon
tableur, logiciel



Objectif

> " Balayer le champ des possibles " et réduire l'incertitude. L'analyse morphologique vise à explorer de manière systématique les futurs possibles à partir de l'étude de toutes les combinaisons possibles, elle se base sur la construction de scénarios exploratoires.

Méthodologie - Démarche

1 – Construction du champ des possibles, appelé aussi " espace morphologique ".

> Cet espace morphologique est difficile à cerner et il convient de décomposer le système ou la fonction étudiée en diverses composantes (ou dimensions) avec pour chacune d'elles, un certain nombre d'états possibles (appelées hypothèses ou configurations).

> Le choix des composantes est délicat et nécessite une réflexion structurée. La multiplication des composantes et configurations peut se révéler vite importante et peut compliquer l'analyse : l'utilisateur est alors submergé par la combinatoire. De même qu'un choix restreint de composantes risque d'appauvrir le scénario.

> Il est nécessaire de recourir à l'analyse structurelle et au jeu d'acteurs pour réaliser une famille combinatoire " analysable ". C'est pourquoi **l'analyse morphologique suppose au préalable une réflexion approfondie réalisée à partir des résultats de l'analyse structurelle (MICMAC) pour l'identification des variables clés et de l'analyse des jeux d'acteurs (MACTOR)**. Ces résultats regroupés en composantes et l'ensemble de leur combinaison représente le champ des possibles, définissant l'éventail des futurs possibles.

la difficulté d'une analyse morphologique réside plus dans le temps de sa mise en œuvre que dans la compréhension même de l'outil.

Notes

www.prospective-foresight.com

Michel Godet. *Manuel de prospective stratégique. Tome 2 l'art et la méthode*, 1997, 359 p.

*** Niveau de difficulté



Quantité de matériel requis

Méthodologie - Démarche (suite)

Exemple d'espace morphologique : tableau explicite des composantes x configurations
Fonctions examinée : le rasage

Composantes (dimensions)	Configurations (hypothèses)				
sources d'énergie	électrique	chimique	manuelle	mécanique	
agent raseur	chaleur	électricité	lame	produits chimiques	bactéries
types de déplacements	circulaire	linéaire	statique		

Au travers de la fonction " rasage " ci-dessus, l'espace morphologique offre 60 possibilités :

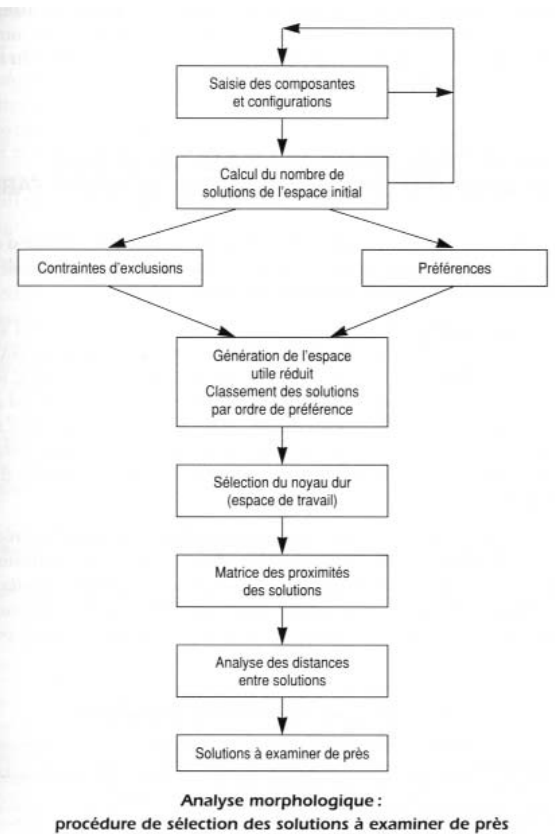
- > 4 configurations pour la composante " sources d'énergie ",
 - > 5 configurations pour la composante " agent raseur "
 - > et 3 configurations pour la composante " types de déplacements ",
- = soit $4 \times 5 \times 3 = 60$ possibilités.

2 – La création de l'espace morphologique utile : identification des composantes clés

> La deuxième phase du travail consiste à réduire l'espace morphologique initial construit en étape 1, en sous-espace **morphologique utile**, grâce à l'introduction de contraintes d'exclusion et de critères de sélection pour aboutir à des combinaisons pertinentes exploitables.

> Pour créer l'espace morphologique utile, il convient de :

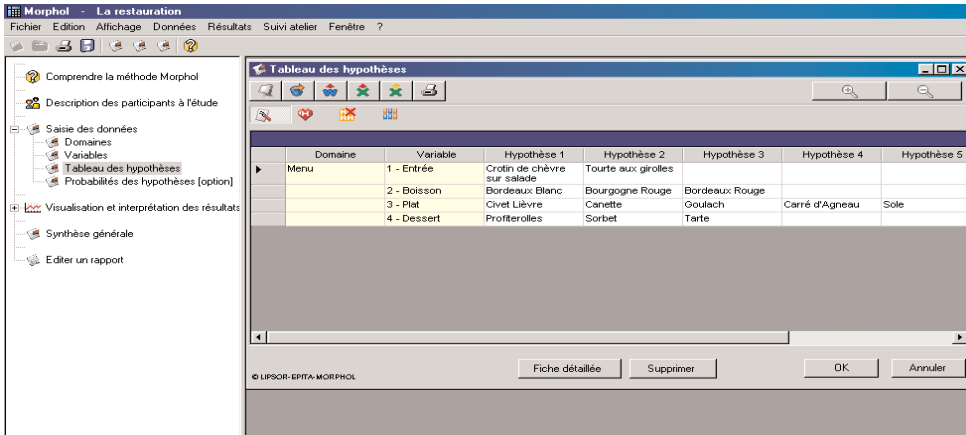
- identifier des critères de choix (*économique, technique, tactique ...*)
- sélectionner les composantes les plus déterminantes selon les critères ci-dessus et de déterminer les composantes clés
- réduire l'exploration de l'espace morphologique à ces composantes
- introduire des contraintes d'exclusion ou de préférence



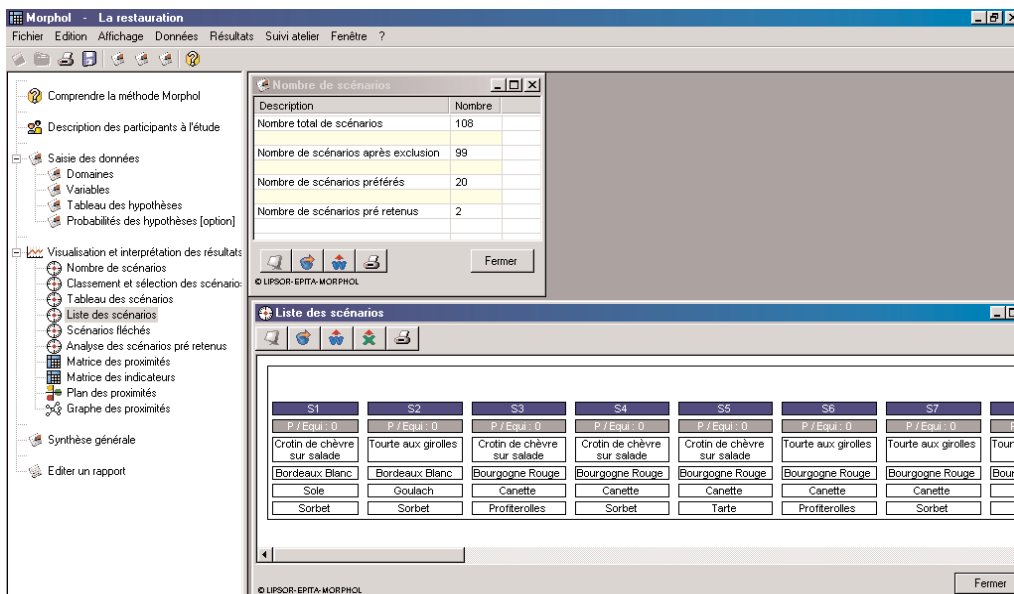
Exemple *

Présentation succincte du logiciel MORPHOL à travers l'analyse d'un scénario exploratoire.

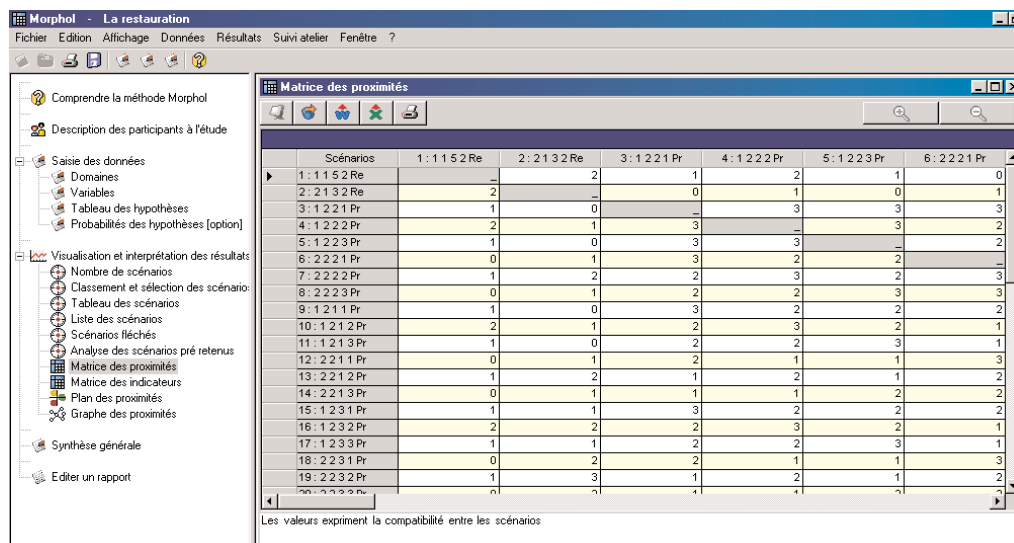
Tableau des hypothèses



Liste des scénarios



Matrice des proximités



* Téléchargement du logiciel MORPHOL sur <http://www.3ie.org>