

```

%On crée l'algorithme pour generer les matrices Si Y est sym et def positive %alors si X
quelconque on a  $X^t Y X$  est sym def pos. % N=3; %N=dimesion matrices
Y=diag(randi(100,1,N)); %mat diag avec val prop positive a tout les proprietes
X=randi(100,N,N); A=X'*Y*X; %faisons le test>0: x=randi(10,1,N); test=x*A*x'; %Decomposition
Cholesky A=HH^t H=zeros(N); H(1,1)=sqrt(A(1,1)); somme=0; somme_diag=0; for j=1:N-1
%N-1 for i=j:N %j+1 if j==i for k=1:i-1 somme_diag = somme_diag + H(i,k)*H(i,k); end
H(i,i)=sqrt(A(i,i)-somme_diag); else for k=1:j-1 somme = somme+ H(i,k)*H(j,k); end
H(i,j)=(1/(H(j,j)))*(A(i,j)-somme); end end end H(N,N)=A(N,N); for k=1:N-1 H(N,N)=
H(N,N)-H(N,k)^2; end H(N,N)=sqrt(H(N,N)); %for j=1:N %N-1 % % for k=1:j-1 % somme_diag =
somme_diag + H(i,k)*H(i,k); % end % H(i,i)=sqrt(A(i,i)-somme_diag); % for i=j+1:N % % for
k=1:j-1 % somme = somme+ H(i,k)*H(j,k); % end % % H(i,j)=(1/(H(j,j)))*(A(i,j)-somme); % end %
end %end

```